

PANDOSION SPHAERICVM AND ARGOLI



ANDREÆ ARGOLI

SERENISSIMI SENATVS VENETI

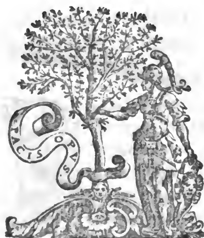
EQVITIS,

Et in Patauino Lyceo Mathematicas profitentis

PANDOSION SPHÆRICVM.

In quo ſingula in Elementaribus regionibus, atque Ætherea, mathematicè pertractantur.

Editio ſecunda emendatior, & auctior.





PATAVII, M.DC.LIII.

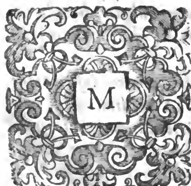
Typis Pauli Frambotti Bibl. *Superiorum Permiſſu.*





Amplissimo Sapientissimoq; Viro IOANNI COTTVNIO VERIENSI, EQVITI, Philosophiæ, Medicinæ, & Sacræ Theologiæ Doctori,

In celeberrima Academia Patauina Philosopho Primo.



Irandos naturæ effectus incaßum suspiciunt, qui cælum prætereunt sublime diuini opificis domicilium: unde origo animæ, cuius munere in ima naturæ recondita penetrant mortales corporeis vinculis irretiti. Nec ullus tamen Sapientiæ titulum recte meretur, qui eam benignæ parentis vim negligit, cui vitæ initium metamque debet. Hæc nempe vera est Philo-

Philosophia, quæ nos in homines transcribit: qua tarde eruuntur, quæ alte iacent.

Quam Te in hoc sapientiæ theatro egregie gesseris, Vir Amplissime, abunde testantur æterna felicis ingenii monumenta, quibus Deo vicinus Te à mortalitate vindicasti. Etenim de Animæ ratione sic disseruisti, ut publica persuasione non leue momentum à sapientum consensu retuleris: Aeri deinde quæ accidunt tam clare docuisti; tandemque Cœlum, quod aspiciunt omnes, pauci introspiciunt, summa facilitate sic omnibus patefecisti, ut secundis vocibus Te verum Stagiritæ Principis ciuem prædicent, quorum pectoribus insita solidioris doctrinæ semina. Mitto disputationes Logicas subtilitatis plenas, quibus iuueniles animos ad grauiores scientias magna diligentia præformasti. Sublimes vero animi cogitationes amœnioribus Musarum Charitumque deliciis nuper ea ratione temperasti, ut Attica suauitate Nationi tuæ Te totum reddideris, quam sagax fama æternitati Potentissimi Gallorum Monarchæ consecrauit. Et quæ tua in Græcam nationem diuturnis bellorum tempestatibus agitatam insignis pietas: cui fortunas non vulgares honesto labore partas animo admodum prouido ad uberrimum ingenii cultum destinasti?

Tuo igitur nomini celeberrimo hæ merito inscribuntur summi Viri ANDREAE ARGOLI *meditationes, quibus ille tanquam fundamentis nostri seculi ornamento sideralem scientiam statuminauit in hoc Lyceo inter cæteros maxime conspicuus. Nec dubito, quin gratus tibi sit futurus hic labor, qui diuinam humanamq; disciplinam omnem coniunxisti, plurimisque declarasti documentis, quam sit ar-*

ctâ

Eta liberalium studiorum societas: quæ in Te mirantur quotquot eximias animi tui dotes vere æstimant. Iis communi bonorum desiderio ad reipublicæ ac literarum incrementa Deus Te florentem seruet, ut diu philosopheris; quod Sapientiæ magistris est valere. Ita voueo Pataui Prid. Id. Octobr. An. Chr. CIϽ IϽC LIII.

Amplissimæ Dignitati tuæ

Addictissimus
Paulus Frambottus.



PROSPERI ARGOLI I. C.
Authoris filij de Vrbe Veneta

Epigramma.

FLEBAT adhuc Graiis Troiana palatia flammis
Vsta sub æquoreo qui manet orbe Deus.
Vt vidit tandem Hadriacis è fluctibus arces,
Surgere, Vulcano talia dicta dedit.
Tu licet inuideas, ecce altera Troia resurgit:
Prisca iacet flammis, hæc noua viuet aquis.

PRÆ-

PRÆFATIO.



ANTA admiranda Mortales contemplantur in Elementis, mixtisque elementatis; animalibus, plantis, lapidibus; quæ naturæ viribus genita, factaque ægrè videntur; quæque humanus intellectus non caperet; nisi sciret singula emanata à prima causa, præpotentique manu Dei Optimi Maximi; tantaque præterea humani ingenij perspicacitate, & industria inuenta, vel labore confecta; quæ impossibilia cernerentur, nisi rationalis anima diuinitatis alicuius esset particeps, atque ad Creatoris similitudinem procreata.

Terrenus globus Elementum frigidum est; & in eius cauitatibus repletum ignibus conspicimus; ignes, fumus, ignitos lapides, admixtasque materias eructans, & in his perpetuas vicissitudines subiens; & quis est, qui hæc nisi mente alienus non admiretur? Aetna Siciliæ mons duos Crateres habens, ex his assiduò eijcit fumum: cumque incendio erumpit flammas ad Cælum extollit: lapides semiustos ad milliaria sexaginta, & longius transmittit, cineresque multoties ad Melitam vsque Insulam centum sexaginta milliarijs distantem; circum circa Montem singulis combustis remanentibus: Quæ similia in Hecla Islandiæ monte ardente ex bitumine perpetuo, lapidesque euomente refert Plinius lib. 2. cap. 102. Ardet Vesuuius in Campania, pluriesque rupto vertice per milliaria plus biscentum transcursos cineres extat memoria: immo Titi, Vespasiani temporibus, proiectos in Africam, Siriam, & Aegyptum habet Cassiod. in Histor. Nouissimè autem 1632. erumpens crepitus per milliaria centum auditus est: atque præter lapidum multitudinem transmissam, flammæ adeo insignes transcurrentes prodiere, vt vsque ad Mare omnia conflagrarint: præter cineres immensos aerem omnino offuscantes cum propinquæ Ciuitatis Neapolis timore maximo. Hoc loco senior Plinius, vt huius naturales causas sciscitaret adductus; adeo fumus obstruxit asperam arteriam: quod animi interclusione suffocatus remanserit; vt ad Tacitum scribit Iunior Plinius. Sub terris prope, per spatia etiam longa ignes obseruantur ex Cumis per Puteolos, Baiam, & Neapolim; Quemadmodum inter Campos Babiloniæ flagrat piscina ad iugeri magnitudinem; & in Comagenes Vrbe Sumata stagnum limo perpetuo flagrans ex Plin. loco citato.

In Misina Germaniæ Carbonum mons ardet assiduo: & in lacum prope Donstadium Turingiæ iniectus lapis, statim delapsus in profundum ardentis Teli speciem repræsentat ex Agricola lib. 4. cap. 22.

In Bactris Caphantis vertice noctu videtur ignis perpetuus; sicut in Perside Monte Mediæ in confinio gentis Cæsiæ, non secus ac in Meridiana parte Aethiopiæ monte, Mari imminente ex Solino.

In Asia refert Strabo in Geograph. adesse Regionem; quæ aduxta dicitur ob subtus occultos ignes, longa stadijs quingentis, lata quinquaginta, dicta Misia, vel Meonia, quæ nullum habet arborem, præter Vitem, exustum vinum ferentem, vt nulli laudatorum cedat.

Accen-

Accenditur ignis ex aquis pluuijs in Herbitto Ciuitate, & propinquis montibus ardentibus: atque in Chimera monte Phaselidis Licyæ ex Plin. lib. 5. cap. 27.

In Peruaco Regno mons Nanaua vomit ex pluribus ignem speraculis: ex quorum vno aqua defluit, qua sal conficitur. Et in Vico Malabalo ex ardente igne copiosus ita cinis eructat, vt loca propinqua opprimantur. Quemadmodum in Insula (del Moro) vbi tanto fremitu mons eructat, vt adequetur maximis Bombardarum crepitibus; tantaque cinerum copia, vt pre pondere domus collabantur, siccescant arbores, tabeque; & fame animalia pereant. Diaz Iesuita.

Ardet perpetuò in Noua Hispania mons supra Ciuitatem Cheruftecal: sicut iuxta Temistan hiatus patens ad passus mille; ex quo fumus exhalans, & vehemens ad nubes ascendit. Ferdin. Cortes.

In Messico in Ciapotulan mons eructat lapides haud minores magnitudine, quam sint domus; eructatique flammas diu retinent ardentes. Petr. Aluarada ad Cortesium.

In Prouincia Quathutemallam duo montes ad octo milliaria distantes ignem vomentes tremunt. Petr. Hispal. part. 5. cap. 23.

Prope Iauam Insula est; in cuius Mediterraneis locis perpetuus ardet ignis, sicut in ditione Regis Ternatis in Malucca ex Diaz, Alijsque in locis similia contingunt.

Non minori admiratione dignum est Insulas in Mare adnatas, aliasque à Mari absortas, vel recessisse. In Timeo circa initium ait Plato; Traditum Ciuitatem Atheniensem restitisse innumeris hostium copijs, quæ ex Atlantico Mare profectæ Europam, & Asiam obsederunt: Illud tunc Fretum erat nauigabile, habens in vestibulo Insulam eius, quam Herculis Columnas nominant; ferturque illa maior Libya, & Asia simul: perquam ad proximas Insulas patebat aditus, & ex Insulis ad omnem continentem e conspectu; iacentem verò Mari vicinum: sed intra os ipsum Portus angusto sinu fuisse traditur. Pelagus illud verum Mare; Terra quoque illa vera erat continens. In hac Atlantide Insula maxima ibi, & admirabilis extitit potentia Regum; quæ toti illi Insulæ, multisque alijs; & maxime continentis parti; præterea & his, quæ pœnes nos sunt dominabantur: siquidem tertiæ Mundi parti, quæ Libya dicitur vsque ad Ægyptum imperauerunt: Europæ verò vsque ad Tetrhenum Mare. Horum vis omnis collecta, nostram, & quicquid intra Columnas Herculis continebatur inuasit. Posthæc ingenti Terræmotu, ingentique vnius diei, & noctis illuuione factum est; vt Terra dehiscens illos vna omnes bellicosos homines absorberet, & Atlantidis Insula sub vasto gurgite mergeretur: quam ob causam innauigabile Pelagus illud propter absumptæ Insulæ limum relictum est. *Hoc verissimum, nec fabulosum habet Tertull. Apolog. cap. 35. & alij. Sedes qua iacebat Insula id omne Mare est, quod ab Herculis Columnis interiacet Nauigantibus ad Nouum Orbem; qui cognitus videtur ab eodem Platone in Critia.*

Desierunt esse Insulæ, ex Plin. natur. hist. lib. 2. cap. 89. Antissa recedens à Mare iuncta Lesbo; Zephyrius iuncta Helicarnasso: Ethusa Mindo; Dromision, & Perne adiunctæ Mileto; Nartecusa Promontorio Parthenio; Magnesia nunc in Mediterraneo Ephæsi; Itibanda in Ionia distans nunc à Mare stadijs biscentum; Drasíde, Epidaurum, Sophronia, Oricum.

Inter Hieram, & Terasiam quasi ardente Mare Insula emicuit, & emersit postea

patens

patens ad stadia ducentum, constans ex ignitis lapidibus; Sic Atissa inter Echinadas destituta à Mare, multaque aliæ Insulæ in mediterraneum transiere ex Strab. in Geograph.

Hyeropolim, Delon, Rhodon, Con Insulas multis cum hominum millibus ex continenti abijsse habet Tertull. in Apologet. cap. 59. & de Delo scribit Aristotel. hoc modo emersisse.

Insulas Capream, Leucotiam, Sirenem, Onotriam omnes emersisse è Mare, cum prius non adessent scribit Oros. lib. 2. cap. 18. Sic Atalantem Locris Ciuitatem adhærentem, repentino Maris impulsu abscissam, & in Insulam desolatam.

In Aegeo Mare Insulam ipso spectante ad natam habet Seneca libr. 6. capit. 21. aliamque suorum Auorum tempore Theram, & Theream.

In Lacu Beano prope Nicomediam factæ sunt Insulæ ex sordibus, pluuiæ congestis ex Euagrio lib. 2. cap. 14. quemadmodum aliæ ex arenis Nili.

Cum violata Lucretia Romana, Brutus Regia bona Tarquinij Superbi diripi, ac in Tiberim mergi consuluisset: Insula Tiberina facta est; vbi inter alia extat Ecclesia D. Bartholomei. Liuius in Histor. lib. 2.

His admirabilius est Insulas aquis supernatare, & moueri; & quæ solidæ non constent aquis: sed fluitent. Refert Mela lib. 2. cap. 5. in lacu quodam prope Nilum Insulam Chemnim cum siluis, lucis, atque edificijs quotidie in aquis natantem, à quocumque vento vndique impulsam. Et in Hispania Atros Insulam in Garumna fluuio pendere, & attollere se ad crescentiam, & decrescentiam aquarum lib. 3. cap. 1. Inter Cyclades fluitasse Insulam Delos habet Plin. lib. 4. cap. 13. Sic in Lydia Calamine, & in Gallia Narbonensi in fonte Salsula lib. 2. cap. 13. Atque in lacu Italiæ Tarquiniensi duo nemora nunc triquetram figuram; modo rotundam complexa.

Natantes Insulas in Lydia se vidisse testatur Theophrastus; & Plin. lib. 2. cap. 95. Insulas in agro Cæcubo, Reatino, Mutiensi, Statiensi, & lacu Vandimonis. Lacus Vandimonis distat à Roma milliarijs fære 40. in quo plures sunt Insulæ prope Americam, & Ortam, per quam transit Tiberis, ita mobiles, & supernatantes; Florent herbis, & minutis arundinibus, fluitant vbique, & mutuo se aliquando collidunt. Impingunt sæpe in littus redeuntes deinde in altum: Modò simul inuicem proximæ; nunc valde procul distantes, interdum adeo adherent, vt vna videatur Insula; Cum proxime littori adhæserint, pecora in eas ingressa (in altum Insulis remeantibus) aquis cinta exire nequeunt. Leand. in Phaliscis. Insulam aliam hoc pacto in Lacu fluctuare scribit Herodot. lib. 3. sicut alterius meminit Macrob. in Somn. Scipion. cap. 7.

Nec minoris admirationis sunt propria quædam Insulis adnata. In Culagna Insula dicta (delle Perle) fons emanat odoris mire odoriferi, fluitque ad Mare; supernatatque in eo oleum ad tres leucas; Tempore quodam Mare illi circumfusum in oris rubescit sanguineo colore; quod Ostrea tunc temporis sanguinem effundant; quorum ibi copia maxima. Petr. Hispal. par. 5. cap. 15.

In Ormutio Persidis Insula nullum animal, non auis, non quadrupes, non herba, non arbor, frutex; non aqua siue fontis, fluminis, putei, aut alterius scaturiginis: decidit tamen Manna. Gasp. Iesuita relat. 1549.

Apud Isti phagos in Solis Insula quodlibet animal incertis de causis absumitur. Plin. lib. 6. cap. 23. & cap. 28. scribit in Sigaro Insula Arabiæ Felicis Canes non in-

¶ 2 gredi,

gredi, & expositos circa littora errantes perire.

In Creta nulla Noctua, & si inferatur moritur: nec Vrsi, Lupi, aut Vulpes; atque in eius monte Casino ambitu milliariorum nouem nulla Musca; immo mel, quod ibi nascitur, alibi allatum Muscæ non tangunt. Plin. lib. 21. cap. 14. & lib. 11. cap. 27. in Paphlagonia Perdices duo habere corda scribit.

In Ithaca lepores non sunt, & allati statim moriuntur ex Aristot. 8. hist. cap. 2. & cap. 28. In Protosilena interiacet via, cuius vltra latus alterum gignitur Cattus, citra alterum gigni non potest. Sic in Cæphalonia amnis, cuius citra alterum latus Cicadarum est copia maxima, vltra alterum nulla omnimodo.

Mures non nascuntur in Argadia Scotiæ, nec allati viuunt. Ortell.

Cum Indiæ Insulæ abundent plantis, auibus, animantibus, gemmis, alijsque maximè; nec agrestem tamen, nec domesticum habent suem. Aelian.

Inter Insulas Boreales Ebusus serpentes non habet, nec Insula Gaulon, Solin. cap. 26. Neque Athanatos Insula Brittaniæ, neque Sardinia Lupos. Isidor. Nec Melita venenatos; Scorpiones licet sed innoxios. Quemadmodum in Creta Libyci Serpentes aducti istatim moriuntur.

E contra Insula Colubraria nomen sumpsit quod anguibus referta; In quibusdam etiam locis Arabiæ vigenum cubitorum Serpentes reperti sunt ex Solin. cap. 55.

Quæ in lapidibus conspiciuntur, & herbis æque admiranda nimis sunt: Asbestus enim lapis (qui in Arabiæ Montibus nascitur) ex Solino cap. 12. & Plin. lib. 37. cap. 10. simul accensus numquam extinguitur: de quo asserit Isid. lib. 14. cap. 4. Mechanicos artifices molitos esse, vt Sacrilegos Gentiles fallerent Numinis opinione: nam in Veneris templo sub dio Candelabrum statuebant, & in eo lucernam Asbesto ardentem; adeo quod nulla tempestas, nullus imber lumen extingueret. Tradit de hoc multa D. Augustinus, & alij, quod facto Lychno ex illo Lucerna numquam extinguatur.

Occultarum cæterum virium lapidibus, herbisque ratio alia reddit nequit, ni primariò à Deo Creatore, atque secundariò ex Astris vt secundis causis; cur videlicet Aetites lapis repertus in Aquilarum nidis partus acceleret; Chelidonius Comitiales, & insanos iuuet; Corallum corroboret, & Ventriculum; Margaritæ prosint Melancholicis; Chrisolitus somnia prohibeat molesta. Adamas sit contra incantamenta, trahat paleas, non secus ac Succinum; Saphyrus contra Scorpionum morsus; hæc solum ab occulta causa, & proprietate totius substantiæ à supremo tributa Motore existimanda sunt, atque Astris secundis causis, vt Ministris: Qua etiam ratione in herbis coniectandum est: cur Hypericon Demones eijciat; Ruta sit contra maleficia; Abrotanum inIectum puluinari incitet ad Venerem: Centaurum prosit mensibus, & sanguinis eruptionibus; Gentiana enecet vermes; Aloes præseruet à corruptione; Napellus interficiat; Ocimum prosit Vessicæ, & procreet Scorpiones: Citrum arceat à putredine; Moscus innatus inter lapides frangat calculos; Rosmarinum iuuet Epilepticis, & Apoplecticis; Melissa det somnia placita, sicut vera Laurus immissa puluinari; Brassica sit inimica vitibus, & contra ebrietatem; Foueat Ruta Ficus, & prope sita seipsam facundet.

De Magnetis viribus admirandis extant Auctorum plura volumina; sed præterea vis adest paucis nota; eius scilicet beneficio alterum posse alteri ex longinquis locis, non secus ac per Epistolas secreta communicare: quæ non esse aniles fabulas plures experti

ti

ti sunt, nosque à fide dignis certiores facti. Keplerus in Ephemeride anni 1618. in Epistola ad Dauidem Fabritium Frisium (qui hac via inuicem interse communicabant negotia) scribit in primo conspectu suæ rotulæ, Magneticæ infaustum omen recepisse, cum Stylus, seu Index inceperit à litera M. à qua incipiunt Morbus, Mala, & similia; idemque Keplerus pluribus veritatem huius confirmauit: Paratur autem hoc pacto.

Magnes eligatur validissimus, & qua potuerit magnitudine conspicuus. Hic serra Cuprea, vel alio adminiculo discinditur in duas partes æquales; facta sectione à Polo ad Polum, ita vt Poli contingant extremitatem superficiei dissectæ: Quia vero Magnes subijcitur Lunæ, & Mercurio; sectio facienda cùm Mercurius, & Luna fuerint benefico radio configurati, & sub dio; & si posset, Mercurius sit prope Medium Cæli. Constructis duabus rotulis in eis describantur Circuli; intra quos facto initio ab vno Polo describatur Alphabetum incipiendo ab A; æqualibus distantijs in vtrisque Circulis.

In medio Circulorum statuendus est Index mobilis. In singulis Nouilunijs ad longinquas regiones vnus alteri significabit. Sub dio cape instrumentum, & rotulam tuam, & digito moue Indicem ad primam literam Epistolæ; Amicus literas tuas expectans tenens manu Instrumentum sub dio (destinatis horis) conspiciet Indicem deuolutum ad literam eamdem, & sic subsequenter in alijs literis vsque ad sensum aperiendum.

Contendunt Indicem componi debere ex septem Metallis colliquefaciendis, et commiscendis certo pondere, & tempore.

Pondus, quod ad plures Indices inseruiet hoc est, Argenti & auri cuiuslibet ℥ß, Mercurij ʒij, ferri, Auricalchi, ac plumbi ana ʒj; æris ℥j. Pro mixtione obseruandum quando Mercurius fuerit in Virgine, & Luna in Cancro. posita Luna in decima fundatur simul argentum, & plumbum; fiatque vna massa; Luna in Medio Cæli existente in sextili, vel trino Solis cum dicta massa fundatur aurum; sic alia metalla iungenda quando Luna fuerit in sextili, vel trino suorum Planetarum, cum Iuppiter significet Auricalchum, Venus æs, Saturnus plumbum, Mars ferrum, Mercurius argentum viuum, Luna argentum, Sol aurum: Mercurius verò cum sit seruus fugitiuus debet coagulari (etsi non fixari) coagulatus miscendus. Ex his metallis construendi sunt Indices. Cæterum nos censemus, si simpathya est in Magnete, hac mixtione Metallorum opus non esse; quod experiri poterit.

Polus Magnetis, an sit Borealis, an Australis hoc pacto addisces. Imposito Suberi Magnetem cum Polis notatis super aquam, in quam immittatur suber ad instar Nauigij; Videbitur Magnetem sponte sese vertere; & notari poterit Polus Boreus, vel Austrinus. Vel hoc modo; Habito aciculam bene mobilem; eius vnam extremitatem applica Polo Magnetis, & desine aciculam volitare; si vertet versus Austrum erit Polus Antarcticus; si versus Septemtrionem Arcticus.

In animantibus singulis etiam humana mens admiratione afficitur: In auibus quidem, quæ suprema petentes, rationis quid parum retinere videntur super alia, quæque solæ humanas voces immitentur. Coruus matutinis singulis Romæ euolans ad Rostra in Forum primo Tiberium, hinc Germanicum, & Domitium Cæsares nominans, mox transeuntem populum salutabat; & statim ad tabernas remeabat ex Plin. lib. 10. cap. 43. Agrippina Claudij vxor turdum alebat, singulos hominum sermones immitan-

mitan-

mitantem; sic apud Cæsares fuisse sturnos, & Luscinias sermone dociles Græco, & Latino omnia loquentes. Psitacum refert Rodiginus lib. 3. cap. 32. fuisse apud Cardinalem Ascanium perpetua serie latino sermone Fidei Symbolum recitantem nullo errore commisso: & Nos videmus Carrdueles rostro, & pedibus ex infernis locis per funem cibum, & potum procurantes. In Mare Traprobanæ Insulæ cum Septentrio non conspiciatur, vt ex Magnete possent cursum dirigere; Nautæ volucres vehunt, extraque Nauim demittunt, quæ instinctu naturæ volitant versus littora propinqua, & Continentem: quod refert Plin. ex Legatis ad Claudium aduectis. Didicimus in bellis Columbas internuntias esse, alligatis earum pedibus Epistolis; quarum duo paria vendita quingentis denarijs à L. Axio Equite Romano habet Plin. lib. 10. Auem Monocodiacam oua parere in aere absque nido, aut alio fulgimento: sed in dorsum maris sui comparis, ibique fouere, ac excludere in aere semper subsistentem scribunt Maximil. Transilu. Pigafetta; Francisc. Lopez, & longa serie Melchior Grillardin Borussus, qui se vidisse testatur.

Insuper cum generatio fiat ex calido, & humido; non est admirationis magnæ animalia generari ex calido, & sicco; vel ex frigido, & humido? In igne (qui omnia consumit) in Cypri fornacibus nasci pennatum animal paulo Muscis grandibus maius, quod per ignem saltat, deambulet, extraque ignem moriatur habet Aristot. 5. de hist. animal. cap. 19. & Plin. lib. 11. cap. 16. quod Seneca, & Albert. Mag. confirmant. In Termis, & aquarum calida scaturigine enasci vermes, ex quibus translati moriuntur, volutari sicut pisces, nec posse tangi ob aquæ feruorem refert D. Aug. lib. de Ciuit. Dei, & Vincent. lib. 20. Histor. natur. cap. 58. similia adesse in Chelidonia; sicut nos videmus in Termis Abani calidissimis prope Patauium.

E contra in niue vetustiore rubescente, nasci pilosos vermes rubidos, qui extra niuem moriuntur ex Plin. habemus lib. 11. cap. 35. & experientia discimus.

Hac occasione de vermibus quid admirabilius Verme Bombice seu Sericeo? de quo D. Basilius; Cornutus primo in Erucam transmutatus, temporis progressu fit Bombix; nec in hac forma permanens: sed latis bracteis, laxisque alas acquirit, est nostræ resurrectionis symbolum. Semine in humano sinu calore recepto intra triduum nascitur cornutus vermis; Ter pascit, ter saturatus dormit; Proprijs visceribus domum sibi sericam condit; Aperit deinde sibi ianuam, & ex verme alatus transit in auem. Triduo mas supra fœminam perpetuo surgit coitu: Mas cum vxore vbi triduo vixerit coeundo moritur, viduaque vxor oua parit plurima, masque neque oua, neque prolem à se genitam aspicit; Feminaque genitis ouis moritur; hinc neuter prolem aspicit, relicto sepulchro in Regum, & Nobilium ornamentum.

Non admirandum pisciculum Remora Naues sistere, ex Aristotel. 2. Histor. cap. 17. quem (quamuis Aristoteles in cibis non admittat) in Creta veru per os transfixo assant, cuius iecinora, & ventriculos suauissimos referunt. Torpedo (Romæ nuncupata Fosterigia) non ne stupefacit manus Piscatorum inuadente occulta perfunem qualitate; quæ statim persentitur ingressa in retim Torpedine? Sic Tubarones in India Orientali nauem sistunt, coguntque retrocedere etiam vento secundo, rabidi propemodum; ex Lucostan. in Nauigat.

Non nisi occulta vi fatali Mustella trahitur à Rubeta; Rubeta à Serpentibus; Serpentes, & mures à Mustella.

Alio-

Aliorum Brutorum admiranda si recenseantur, vix credibilia sunt; inter quæ relictus aliis spectandus Elephas, & Symia. Elephas enim accedit maximè ad humanorum sensuum vires, cælestia veneratur, & intuetur. In Mauritania ex Plin. lib. 6. cap. 1. ad Amilum fluuium qualibet nitescente Luna descendunt, vbi aqua solemniter asperguntur, salutatoque Sidere in siluas reuertuntur; fessique ex ægritudine supini in Cælum herbas iaciunt. De eorum castitate produntur fere incredibilia. Aelian. hist. lib. 11. cap. 5. refert, Quod cum Elephas deprehendisset stuprari Coniugem sui Domini altorus: mulierem, & qui stuprum inferebat cornibus transfigens interemit. Addit Arist. lib. 9. de Hist. anim. cap. 46. coire secedentes intra densitatem arborum, loca occulta, aut concaua; nec amplius fœminam tangere postquam eam impleuerit. Sunt dociles mirificè, & tanto studio ex Plinio, vt quemdam tardioris ingenij, verbis, & verberibus à Domitore affectum, narrent inuentum ad Lunam gestus illos, & motus exercentem; saltant ad numerum; Tibiæ sonorum differentiam intelligunt; cursum retardant cum soni tarditate: se remictunt ad remissionem; festinant rursus cum acute impellit. Tiberio Principe Romæ ludis quibusdam, duodecim lephantes Circum inducti sunt, induti floridis, & histrionicas vestes. Ac primum ad vocem Magistri diuidebantur in diuersas Theatri partes, inter eumdem molli, & saltatorio gressu intendentes: iterumque ad eamdem vocem coibant, & efficiebant saltatorium quemdam orbem: sed & flores spargebant, & corollas, & ad cantum terram pedibus leniter, & numerosè pulsabant, & omnia præstabant, quæ præstantissimi Ludionum. Iam docti mensas accumbere: cibum, potumque sumere, parcè, ordine, modestè humanum in modum. Lecti erant humiles instrati purpura, & aulæis; mensæ ad eos vario, & dapsili instrumento; disposita pocula aurea, argentea, minuta, grandia: Cibi in lancibus panis, caro, fructus. Ecce ingressi Elephantes sex mares, sex fœminæ, illi togati, hæ stolatæ. Decorè, & verecundè in lectis se reclinant; mensam accumbunt: tum signo dato in mensam promuscides, seu manus suas extendunt; summa modestia cibos capiunt, delibant; non vlla voracitas in illis, non auiditas visa; non maioris, meliorisue partis appetitio, præreptio. Denique cum bibendum pateram pueri porrigebant: ijque pro muscide eamdem genaliter hauriebant, & reliquijs vini circumstantes aspergebant, tamquam cottabum facientes. Aelian. Nerone etiam faciente ludos Romæ in honorem Matris, introductus est Elephas cum gubernatore supra in Theatrum, super super funem deambulans animal tantæ magnitudinis.

Refert etiam Aelianus se vidisse recto ordine Elephantem in tabula scribere Latinus literas, ductusque literarum Græcarum. Ex Mutiano, alium didicisse pingere, & ea lingua scripsisse. Ipse ego hæc scripsi, & spolia Celtica dicaui.

Simiæ inter vniuersa animalia, & genera quadrupedum, neruis, arterijs, venis, musculis, visceribusque hominibus simillimæ sunt; Nascuntur in montibus Libyæ, & in India Mediterranea ait Scaligerus in Exercitat. ingentes corpore sine nocumento inter homines conuersari; Mutianusque refert præter alia admiranda visas, quæ Latrunculis luderent. Cardinalis quidam Simiam habebat sæpè in cubiculo: cum ægrotasset pleuritide, à Medicis derelictus absque loquela, à fluxione ad pectus iam suffocabatur; seruorum quilibet quæ poterat è cubiculo auferebat, & aufugiebat; cum Cardinalis hæredes non haberet; Simia hæc intuens, vidensque relictum biretum Cardinalitium prope lectum suspensum, ad seruorum immitationem abstulit biretum, & col-

collocato in eius capite raptim aufugit. Aspiciens Cardinalis ita risu commotus est, vt rupto Apostemate, eiectoque pure, sanitati restitutus pluribus annis superuixerit.

Cæterum arte, industria, ingenio, labore, expensis confecta, vel inuenta ab hominibus longe reliquis admiranda in conspectu recensenda sunt; quorum omnium primarium haud dubio obtinuisse Romam Imperatorum æuo censendum; cum Orbis quæ numerant miracula minora omni ratione videantur. magnitudine enim nullam Orbis Ciuitatem potuisse illi comparari refert Plin. lib. 3. cap. 5. incipiebant enim ædificia ab Otricolo oppido prope Narniam & extendebantur vsque ad Ostias & Mare, & vtrinque æquale per spatium; cum Otriculum à Roma distet milliarys quadraginta; cuius muros ampliauit Imperator Aurelianus ad milliaria quinquaginta ex Oros.lib.7.cap. 23. & Cassiod. in Chronic.; Relictisque innumeris admirabantur tunc temporis Amphiteatra, Adriani Molem, Mausoleum Augusti, Arcus Triumphales, Septizonium, Aquaductus, Vias, Termas Diocletianas, & Antonianas, Columnas, Templa, Circos, Palatia, Capitolium; adeoquod, vere Orbis Miraculum dici mereretur cum præsertim mille ibi Senatores esse consueuerint, licet abortiui plerique.

Thebæ Aegyptiorum Vrbs inter admiranda numeratur, quæ ex Plin. lib. 36. cap. 14. centum portas habebat, atque in eis hortos pensiles, ex quibus armatos exercitus educere Reges solebant, ex ciuibus nemine id præsentiente; & cum ibi Alabastrites lapis guttis interstinctus nasceretur, non mirum si ædificia magnifica condebantur. Destructa ab Alexandro vt meminit D. Hieronymus super cap. 11. ad Daniel, posteaque vocata Diospolis.

Babilon Ciuitas constructa à Semiramide (cuius vestigia patent) ex Plin. lib.6.cap. 76. & Strab. lib. 16. in princ. muros habebat altos pedes ducentos, latos quinquagenos; interfluo Eufrate per mediam Vrbem lato stadio: supra quem erant horti pensiles in quadrata figura, quorum latus quaternum erat iugerum. Ibi fuit Turris ædificata à Nimrot ex Genesi, altitudinis (si credendum) plus milliariys quinque; licet D. Hieronymus in Isaia. statuat quatuor. Intus erant Templa marmorea, statuæ, areæ, plateæ; aliaque recensitu incredibilia; pluris multum quàm domus Cyri auro alligatis lapidibus.

Dianæ Ephæsiæ Templum in annis 120. à tota Asia constructum in solo palustri, ne Terræmotum sentiret, nec hiatum; fundatum ex calcatis carbonibus, atque velleribus lanæ super impositis, ne instabili fundamento locaretur; In quo Columnæ aderant 127. altitudine pass. 60. ex Plin. lib. 36. cap. 14.

Mausoleum, seu Sepulchrum factum à Regina Arthemisia cineribus Mausolei Cariæ Regis mariti, in circuitu extendebatur pedibus 411. altitudine cubitis 21. cinctum Columnis 36. supra erat Piramis collocata, altitudine æquali graduum 24. contrahens se in metæ cacumen; Aderat Quadriga in summo marmorea ped. 140. totum opus includens, ex Plin. lib. 36. cap. 5.

Rhodianum Colossum: factum à Chare Lidyo in annis 12. talentis 300. erat altitudine cubitorum 70. Nemo extensis brachys pollicem eius amplecti poterat; maius mirandum in erectione, quàm constructione; cum tibys vtrinque firmatis subtus in portu (quem claudebant) nauigia altissima transirent. Post annum 56. Terræmotu prostratum est; & imperante Constante Heracly Nepote, Iudeus paruo pratio metalla distraxit, ex quibus 900. Camelos onerauit.

Labe-

Laberinthi antiquitus admirationis magnæ etiam extitere; qui numerantur à Plin. lib. 5. cap. 19. Ægyptius in Hyeraclepolide, Creticus, in Lemno, & in Italia, quatuor. Maximus fuit Ægyptius de quo hæc Mela lib. 1. cap. 5.

Domos mille habebat, regiasquè duodecim, perpetuo parietis ambitu amplexus, marmore absque lignis extructus, ac tectus. Vnum in se descensum: intus verò vias habebat innumerabiles multis ambagibus huc, illucque remeantibus; sed continuo anfractu sæpè reuocatis, porticibus ancipites; quibus subinde alium super alios orbem agentibus, & tantùm redeunte postea flexu, quantùm processerat, magno, & inexplicabili errore perplexus. Addit Plin. lib. 37. cap. 5. ibi fuisse Serapidis Colossum ex Smeragdo cubitorum nouem; & Herodot. lib. 2. cap. 11. circuitum fuisse 3600. stadiorum; aquæ profunditatem passuum 50; in medio Pyramides duas altitudine extra aquas passuum 50; & in summo Colossum; verè res magna.

Craticus Laberinthus à Dedalo ædificatus est, exemplari sumpto ad Ægyptio: sed solam ferè centesimam immitatus portionem; cuius suo tempore non adfuisse vestigium scribit Plinius. Italicum fecit Porsenna Etruriæ Rex, sepulchri causa, vt etiam simul externorum Regum vanitas ab Italis separaretur; quem ex Varronis verbis describit Plinius; sub Vrbe Clusio esse monumentum quadrato lapide singulo lateri latum ped. 30; altum 50; & intus Laberinthum inextricabilem. Lemnius similis erat Cretico mirabilis cum Columnis 140; in quarum officina turbines ita librati pendebant, vt puero circumagente tornarentur. Ortell. ex Petr. Bellon. In Vngaria alterum refert adfuisse Bonfin. Decad. 4. lib. 7. de rebus Vngar: sed non tantis extructum ambagibus; neque tanta mole lapidea: sed horti amenissimi vicem præbentem.

Maxima etiam admirationis fuere Ægypti Pyramides, quarum aliqua ex Mela stadium æquabant; Obeliscus erat in Vrbe Solis ex triginta hominum millibus constructus à Rege Mitre cubitorum 40. Ptolemæus Philadelphus vnum statuit Alexandriæ cubitorum 80; mainsque opus fuit in euehendo, quàm construendo, ex Plinio lib. 36. cap. 8. 9. D. Augustus in Circo Maximo statuit Obeliscum pedum 125. Constructus à Nuncoreo erat cubitorum centum. Qui erat in Campo Martio pedum 116. Alius in Vaticano in Circo Caij, & Neronis. Alter inter miranda numeratur à Rhodig. Antiquit. lib. 23. cap. 6. ex Armeniæ montibus pedum 150. exciso lapide, via nobilissima Babilone adductus à Semiramide. In Iouis delubro narrant fuisse Obeliscum ex quatuor smaragdis longitudine cubitorum 40; latum in vna parte quator, in altera duorum. Duo erant Alexandriæ in portu ad Cæsaris templum cubitorum 41.

Cæterum eorum qui in ruinis Romæ condebantur Sixtus V. Pontifex ad plateam S. Petri erexit qui erat in Vaticano; Qui erat in Circo Maximo ad S. Ioannem Lateranensem; Fractumque apud Mausoleum Augusti ad S. Mariam Maiorem; aliumque etiam fractum apud Portam Populi, omnes ex Porphiride lapide excisos. Admiranda insuper sunt pleraquè alia.

Antiochus Marginam prouinciam cinxit, circumduxit ex Strab. lib. 11. ad milliaria biscentum. Adrianus in Brittania murum extrui iussit per milliaria octuaginta, vt Barbaros à Romanis diuideret; Seuerus etiam in Brittania ex Euseb. in Chronic. alium extruxit milliarijs 130. à Mare ad Mare. Inter Tartaros, & Sinas adhuc durat murus quingentis Leucis longitudine; pleraque in Montibus, & Rupibus; Valles opplentur; iunguntur montes, muro lato pedibus quatuordecim, totidemque alto. Vias

Romani extruxere, vt peditus, & Equites Aestate, & Hyeme siccas ambularent; praecipue Appiam à Roma ad Capuam, quam Traianus ad Brundusium vsque perduxit, ex feliceis lapidibus durissimis, ac nigerimis, è regionibus longissimis excisis, & aduectis; cuius passim fragmenta reperiuntur, licet multa tempus deuastarit. Claudius vt Fucini lacus aquam Romam adueheret Emissarium edidit in annis 11. cum triginta millibus hominum, montem altissimum perforando per tria milliaria, quorum videntur nunc plurima; Aqueductus altitudine pedum duodecim, latitudine decem & octo extat, quem Columnenses Domini annis elapsis per semimilliarium excauarunt; opusque derelictum cum Mons esset inclinatus, & Emissarium coarctauerit.

In Aethiopia In Albugana, Basilica Saluatori dicata longitudine pass. 200. latitud. 120. cum ordinibus quinque Columnarum, claustris amplissimis, sacellis, alijsque, vno supra lapide excauata extat. Et in Argo etiam Aethiopiae Templum D. Mariae vno saxo excauatum, duos retinet Columnarum ordines, scabella, altaria, sacraria, speculas, ianuas, & alia ex Franc. Aluarez de reb. Aethiop.

Rauennae Ecclesia S. Mariae Rotunda, prius Sepulchrum Theodorici Gottorum Regis diametro ped. 35. forma orbiculari, circuitu vltra 115. vnico saxo integro contegitur; Erat in summo vertice Loculus Theodorici ex Porphiride lapide constructus, tegumento aereo contectus; praedonum auaritia postea demolitus.

Inter admiranda merito connumerãdum est Templum Hyerosolimitanum ex Ecatheo Abderida: cuius meminit Euseb. Cesariens. in Preparat. Euang. Aderant centumquinquaginta millia artifices dum aedificaretur; structuramque explicat; Aurum in Templo, Columnis, & caeteris expensum fuisse referunt quadragesies sexies centena millia; vnica trabs ex auri 300. minis facta; mina autem continet libras duas cum dimidio. Argenti ad clauos, & alia instrumenta mille ducentum triginta talenta, aeris in Columnis fornicibus, & reliquis talenta 18500. Scribit Zonaras Pompeum omnia intacta reliquisse cum pecuniae auri talenta decem millia inter alia reperijsset: Crassum verò abstulisse mille talenta pecuniae; omnes Templi, ornatus qui ad talenta extimabantur auri octies millies, Trabemque dictam auri ponderis minarum 300. praeter alia innumera.

Longior esset series, si rerum inuentiones assequta ab intellectu hominis numerarentur, quae etiam in dies noua prodeunt; spectanda tamen sunt, quae post tot saecula occultae permanserint, nostris patefacta; Typographia nempe, & Bombardarum; quamuis ante annorum millena apud Sinas cognita. Caeterum vna inuentio est miseratione digna; Vitri videlicet induratio non secusatque metalli; cum colore, lucis transmissione, munditie, multisque alijs solùm differat ab Adamante duritie; quam cum arte acquisiuerit, in prospera fortuna deperderit. Ductile, ac flexibile Vitrum Artifex produxit; obtulit phialam Tiberio; qui indignatus eam abiecit in pauimentum; Sublatam Artifex aliqua parte complicatam adhibito malleo veluti aneam vel argenteam in pristinum restituit. Iniquius ferens Caesar quaerit an alius sciret artem praeter ipsum, respondit non esse; Iussit hominem interfici, hac conditione, ne in posterum aurum, & argentum vilescerent. Plin. lib. 36. cap. 26.

Caeterum praefatis singulis veris existentibus, admirabilius omnibus est; humanum intellectum Astronomicae scientiae auxilio; non tantum Astrorum loca praecisa indagare; Eclipsesque, Solis, & Lunae praedicere, & alia ad scientiam spectantia ad qualibet

anno-

annorum millena; verùm etiam ausum esse legere in libris Dei Opt. Maxim. & futura prædicere, Quamuis enim certò aliquid scire Mortalibus futurum haud contingat; cum ea, quæ nobis coniectura sunt certa, & notissima, Dei arbitrio ignota fiant, & incerta; quæ secundis tamen causis ipse tradidit moderanda intellectum humanum noscere patitur, & scire; dummodo sibi clauus cuncta mutandi pro arbitrio non discutiatur; quod Ecclesiastici Authores omnes fatentur. Astrologicæ idcirco prædictiones magno loco habendæ sunt; cum iuxta eas multa supra vires nostræ mortalitatis; multa præter rationem euidentem, plurimaque præter ordinem, & humanæ conditionis institutum noscere videamus; Rustici ex diuturnis obseruationibus, atque prognosticis ex Sole, Luna, & Stellis crastino futuras pluuias, serenitatem, vel ventos; & à qua parte flantes prædicunt; anni sterilitatem, aut annonam; cur mirum si Astrologus ex scientia prædicere maiora poterit in corpore humano; reseruato semper omnimodo Dei Optimi beneplacito? nec subijciendo animam rationalem Astris, vt ipsis nobiliorem?

Iulius Cæsar Astrorum scientiam calluit; & in prælijs noctem totam ferè consumebat cum Sosigene Mathematico, vt Solis cursum, & annum corrigeret; Huic prædictum fuerat à Spurina Astrologo genus, & dies mortis; quodque caueret Idibus Martij. Cum verò aduenisset dies, & Cæsar pergeret in Senatum fortuna viso Spurina sic eum alloquutus est: Spurina Idus aduenere; cui ille, aduenere: sed non pertransiere; paulòque post in Senatu vulneribus confossus extinctus est.

Quæ contigerint Aeschilo Philosopho vulgatum est, qui cum ex Astris se ictu periturum agnosceret, tempore appropinquante, vt periculum effugeret sub dio extra Ciuitatem degebat: die tandem metus Capiti eius nudato dealbicati ob caluitium Aquila iniecit Testudinem, vt rumperet, & miserè extinctus est.

Trasibulus Mathematicus postquam Tiberio Imperium prædixisset; percunctatus à Tiberio si suam Genesim haberet, eam conspiceret; ille positus Siderum, & spatia dimetiens pauescere incipit, magisque trepidus dixit, se apud vltimum vitæ extare (decreuerat enim Tiberius ex Turri in Rhodo, in cuius summitatem eum adduxerat præcipitare); quem misertus Tiberius semianimem amplectens exilarauit, liberauitque à metu.

Augusti natiuitas incidit in diem, quo in Curia agebatur de coniuratione Catelinæ; Publius Nigidius visa natali hora dixit Octauio patri natum esse dominum terrarum Orbis; Cum verò Apolloniæ esset, edita Genesi à Theogene Mathematico, fertur continuò exiluisse, atque eum adorasse; quod tanta fuit Augusto fiducia, vt suum postea vulgauerit Thema, & nummum argenteum nota gr. 2. Capricorni ediderit, qui erat in Genesis Ascendens.

Tiberius multos interfici iussit explorato die, & hora, qua nati essent, animaduersa eorum fortuna, & moribus; Dixit Galba (cuius genituram cum Trasibulo examinauerat, & qui postea Principatum obtinuit); Tu quoque aliquando Principatum degustabis; ei pepercit, quod in senectute, & multò post suam mortem esset regnaturus; & quod erat fatale, vt Tiberius asserebat.

Agrippinæ sciscitanti à Caldeo quodam de fortuna Neronis filij; fuit responsum, Neronem Imperaturum; verum Matrem occisurum; at illa, occidat dum imperat; quæ singula euenere.

Vespasianus Astronomiæ peritissimus, ita certus fuit de sui Genitura; vt post mul-

tas coniurationes ausus sit dicere; vel filios sibi successuros in Imperium, aut neminem. Cumque Domitianus filius apud ipsum cenaret, & fungos tanquam venenatos vitaret; irrisit illum Pater, dicens à ferro esse cauendum.

Astrologos etiam irrisit Vitellius affirmantes futurum Imperatorem; existimans numquam se tanti fore. Cum autem Imperium assumpsisset Astrologos e Roma expulit edicto, vt intra certum diem ex Italia discederent; Astrologi è contra de nocte in Tabulis diem perscribunt intra quem Imperator excessurus esset è viuis; vt accidit.

Sulla Mathematicus appropinquantem mortem prædixit Caligulę; quemadmodum viuente Traiano Aelius ad diem Adriano Imperium, & deinde mortem.

Viso Themate Genituræ Domitiani Ascletarion; diem, & horam violenti exitus prædixit; quo commotus Imperator accersitum Astrologum interrogauit, quisnam sui futurus esset exitus; respondit breui futurum, vt à canibus laceraretur. Imperator vt irritam redderet Astrologi prædictionem iussit statim occidi, cremari, & cautè sepelliri; quo peracto, denso imbre, & tempestate adueniente excauatum semiustum corpus à canibus dilacerari visum est: quod ei cenanti cum Latinus Momus inter diei fabulas cæteras retulisset, maxime commotus est; Cum verò inter agendum die ei prædicto tunc verrucam in fronte scalpendo fregisset, fluxissetque ex eo attritu parum sanguinis; Vtinam dixit hactenus; postmodum horas requirenti, septima pro sexta, quam timuerat nunciata est; lætus ad eam vocem ad corporis curam se conuertit; tunc cum cubiculi Præfectus diceret adesse quemdam, qui nescio quid magni afferret, neque differendum; summotis omnibus, in cubiculum se recepit, vbi à Stephano, Parthenio, alijsque coniuratis trucidatus occubuit anno ætatis 45; Imperij 15. Sueton. Pridie quam esset interfectus cum tuberes ei essent oblati iussit seruari in crastinum, adiecitque si illis vti licebit; & conuersus ad eos, qui proximè steterant; futurum (inquit), erit cras vti Luna cruentetur in Aquario, existetque facinus, de quo homines omnibus terris loquantur.

Leo, seù Leontius Atheniensis videns ex Astris filiam maxima futuram fortunæ, legauit ei centum florenos, reliqua alijs filijs; conquerenti filiæ respondit ei satis futurum connubium; facta est coniux Theodosii Valentiniani, quæ baptizata dicta est Eudoxia.

Picus Mirandulanus, cum ei prędictum esset à Luca Bellantio mortem ei imminere anno 33. suæ ætatis; ira commotus librum scripsit contra Astrologos; ipse verò eodem anno interijt.

Astrologus prædixit Duci Mediolani Galeatio Mariæ Vicecomiti periturum ex vulnere in ficto ex Vasallo. Dux interrogauit Astrologum, qua ipse esset morte obiturus; At ille se periturum in publicum ex trabe cadente. Iussit tunc seuus Princeps Astrologum decollari; cumque traditus Carnifici duceretur ad patibulum, cæcidit Turris sub Porta magna ante Ecclesiam Cathedralem; quæ Astrologum, Carnificem, aliosque plurimos interemit; Dux verò adstante populo in Ecclesia, & die Sancti Stephani à Lampugnano, & duobus alijs vulneribus confossus interijt. Cardan.

Braccius à Montonio Dux strenuus audita morte Sfortiæ submersi in Piscaria flumine, dixit hanc Sfortiæ fortunam ab Astrologis didicisse; verum & ipsum paulò post eamdem passurum; Cum ergo Aquilam in Aprutio expugnaret à Sfortiano milite in prælio gladio occubuit quinto post Sfortiæ mortem mense. Iouius.

Petrus

Petrus Leonius Medicus Spoletanus, cum sibi mortem imminere ex aquis prędixisset Astrologus, omnes aquarum colluuies, riuos, flumina, mare euitabat; inuentus in puteo submersus procul à Florentia in Villa Caregio, aiunt intuitur Laurentij Medices iusta de causa.

In annalibus Florentinis continetur Archiepiscopum Pisanum rogasse Astrologum vt sui exitus fortunam prædiceret; accepisseque responsum adesse suspendij periculum haud paruum, prorsus inuerisimile viro Nobilissimo, atque tanta dignitate cumulato; & nihilominus res pronuntiatum exitum sortita est; in seditione enim à factiosis repentino furore in Pontificatu Sixti Quarti suspendio ex Palatinis Florentiæ ædibus mortuus est.

Paulus Tertius (cui Pontificatus fuerat prædictus à Paride Ceresario Mantuano) Astrologiæ peritus, scribit Petro Aloysio filio, vt anni 1547. septimam diem Septembris caueret sibi infaustam. Potuit pater præuidere periculum: verum filius non euitare, nam colloquij prętextu Landus, Angosciola, & Scotus in sua arce eum interfecerunt ea die; atque per pudenda diu suspensum à Populo dilacerandum exposuerunt.

Muleasse Tuneti Rex Astrologus eximius prędixit anno 1544. se breui Regno abijciendum, sibique omnimodam cladem imminere; cumque Neapoli Italiæ vitijs indulgeret, à filio Amida Regno eiectus, & excecatus est. Surius.

Demones Oraculorum nomine futura olim prædicebant, ope quippè primæuo Astrologiæ, aliarumque vetitarum artium, apud quos exactissima est cognitio, cum in ipsis dona naturalia remanserint intacta; nec admixti materiæ (vt intellectus humanus) intimiora scrutentur; ex coniectura rerum deinde plura afferebant; cum rerum periodos callerent ab Orbe condito; gaudentes præterea exili responso, ambiguo, amphibologijs, enigmatibus, perplexisque verbis in rebus admodum contingentibus; quæ si responsis congruerent laudaretur Oraculum; sin minus, nec pro voto Consultoris, in ignauiam, & stuporem interrogantis redigeretur, aliquid similitudinis admodum extrinsecè, & calidè proferendo; Vtebantur etiam priscis temporibus Prophetarum vaticinijs; præcipuè Isaiæ, Danielis, quæ de Alexandro, & de Monarchia transferenda ex Assirijs ad Medas, & Persas; omnia tamen consperſa enigmatibus, & delusionibus.

Cresus consulto Delphico Oraculo an eius Imperium esset duraturum; responsum obtinuit, duraturum quousque eum acciperet Mulus; Imperium perpetuum intellexit, nesciens per Mulum Cirum significare voluisse ortum ex duabus gentibus, ex Matre Mandane Astragis Medorum Regis filia, & Cambyse patre Persa. Herodot. lib. 1.

Philippus Macedonię Rex consuluit Oraculum Delphicum; Quid euitandum sibi esset, vt ad senectutem perueniret. Phythia Quadrigas vitare iussit; Quo audito ex toto Regno quadrigas amoueri iussit; neque locum in Boetia nomine Quadrigam adire voluit; Demum à Pausania qui quadrigam in capulo gladij habebat occisus est. Cicero de fato; Plutarch. in Alexandro.

Cambysi Persarum Regi supradicto prædixerat discessurum e vita in Ectabanis; putabat Rex Ectabanam Medię, quam euitare curabat; At cum in Syria ageret, & quidam in famore eum vulnerasset; dolore territus interrogauit, quod nomen vicina Vrbs haberet; vt cognouit esse Ectabanam; errorem cognoscens desperabundus obijt. Herodotus lib. 3.

Epanimundas strenuus Thebanorum ex Delphico Oraculo acceperat cauendum sibi

esse

esse Pelagum; fuit illi cautio, vt neque Nauibus onerarijs, neque Triremibus, aut alijs veheretur. Monuerat Demon non mare; verum saltum ad Mantinean (cui nomen Pelagus) euitandum; vbi occubuit. Pausan. & Suidas.

Amilchari Cartaginensi obsedenti in Sicilia Siracusas contra Agatoclem, praedixit Aruspex postridie cenaturum Syracusis. Dum ipse Syracusis potiturum sperat, eruptione ciuium captus Syracusis inuitus cenauit; vbi diris cruciatus tormentis interijt. Diodor.

Daphidus Sophista ironicè consuluit Oraculum Delphicum, an Equum inuenire posset, quo optimè veheretur. Responsum accepit posse Equum inuenere; sed vt eo periret; Cum ergo ad Attalum venisset, quem grauiter offenderat, deprehensus, de saxo (cui nomen erat Equus) praecipitatus est. Cicero de fato.

Nero acceperat à Mathematicis sibi mutationem status: in hoc concordes dissentiebant, quenam fortuna eum Imperio deiectum exciperet. Delphicum Oraculum experiri statuit: Cui responsum, caueret annum 73.

Quod cum audisset, cum vix trigesimum annum esset egressus; nil metuens securus ante tempus ab Apolline pronuntiatum mori non posse; insolentia, & erroribus ita intumuit; vt ab omnibus destitutus ad turpissimam suis manibus mortem compulsus fit; Demonis Oraculum non veridicum suprema illa nocte: sed execrandum; quod solummodo veritatis retinuit, quòd Galba succedens erat annorum 73.

Machabeus Scotorum Rex monitus ab Aruspicibus, vt Magduffum timeret. Fatidica mulier predixit illum non moriturum ex orto ex muliere, nec prius, quam nemus Birnem translatum esset ad arcem Donusinnam satis distantem. Credidit inuictum se, ac ab insidijs tutum, Cum verò excisa silua Birnem, militum quilibet ramum secum tulisset, & ars Donusinna cincta; Machabeus à Magduffo non nato, sed exciso ex matris vtero interfectus est Card. de variet. lib. 16. cap. 83.

Sigthunius Suetię Rex ad oraculis didicit responsum; fatali necessiate imminere sibi mortem ex auro; nec ferro, chalybę, cęterisque metallis violari posse, & interfici. Huic erat filia Gro pulcherrima quaesita à Scioldo Danorum Rege pro eius filio Gramo; quam Sigthunius spoponderat Sumbli frati Regis Finnorum. Putans Gramus à Sigthunio contemptum, sponte volentem secum adduxit Gro in Daniam; Sigthunius armis vendicaturus bello Danos prosequitur; Gramus clauam gestans, quam auro superinfuso grauiorem reddiderat, audacius Sigdunium sibi occurrentem, & socerum occidit.

Fridericus Secundus monitus ad Ariolo (qui spiritum familiarem sibi adesse iactabat (moriturum in Agro Florentino. In extrema profectione ex Thuscia in Apulia vitauit terram Florentinam; Cum ęgrotaret Apulię in arce propè Nuceriam, vocata Florentinum, reminiscens factę predictionis intellexit sibi vltimum vitę adesse. Colienut. in Regn. Neapolit.

Ezelinus Romanus Tirannus à Matre Adelheida magię imbuta (quę singula, tam Viro, quàm filijs euentura prędixit) monitus quòd Cassanum Castrum fatale omni studio euitasset; Post 70. ętatis annum dum summis viribus Mediolanum petit; à Longobardis circumuentus est; Fluminis transierat pontem, illic videns se in extremo periculo, loci nomen sciscitatus est; Vbi Cassanum audiuit in oppositum se flumen iniecit. Heu fatum ineuitabile; heu materna pręsagia; heu archanum Cassanum vociferans;

At

At milites innumirabiles, qui pontem, & vtramque ripa occupauerant eum miserè opprimunt. Petrarcha.

Cyrus supranominatus ad Istrum profectus contra Massagetas, & Essedonas consuluit in Lesbo Orphei caput, Oraculis eo tempore clarum, de Belli euentu; Responsum accepit; similem exitum habebis, vt ego. Cyrus à Tomiri Regina interfectus, capiteque truncatus, sicut à Tracijs Menadibus Orpheus. Philostr.

Latus succedens Amphioni in Tebanorum Regem, sumpta vxore Iocasta filia Creontis consuluit Oraculum an filios esset habiturus. Responsum subijt non conducere sibi prolem, nam filius erat Patrem occisurus. Nato filio, traiectus ferro pedibus exponi iubet; Vndè Oedipus cegnominatus est. Domestici puerum non exposuerunt; sed cuidam tradidire mulieri. Cum vir factus apud Phocidem simul cum Laio transiret, Laiusque illum de via cedere superbius mandasset; Oedipus ira motus Laium interfecit nesciens esse Patrem Diodor. lib. 4. cap. 16.

INDEX CAPITVM.

DE Astronomię Definitione, Diuisione, & Origine. pag. 1
De Vniuerso, & in eo contentis. 4
De Cęlorum ordine, & varijs Sistematibus. 6
De Sphęra materiali. 15
De Regionibus Elementaribus; et primo de Terra. 17
De Terremotu. 23
De Ventis. 24
De Ventis Anniuersarijs, seu Ethesijs. 28
De Aqua. 28
De Fluxu, & refluxu Maris. 30
De Maris Salsedine. 32
De Fluminibus, Niliq; Origine, & inundatione. 32
De Aere. 36
De Meteoris. 38
De Meteoris, ex vaporibus ortum ducentibus. 42
De Apparentijs in Aere, et primo de Iride. 44
De Parelijs Virgis, & Coronis. 46
De Igne. 47
De Aethere. 48
De Circulis Sphęrę, & primò de Aquinoctiali. 50
Explicantur eius munera.
De Supputanda Declinatione cam latitudine via facilior. 55
De Correctione Temporis Aequinoctij. 59
De Ascensionibus, & Descensioniaus rectis, & obliquis. 60
De Supputatione Ascensionum, Descensionum, & Differentiarum Ascensionalinm ex Triangulis; atq; de constructione Tabularum. 62
Subsequuntur Tabulę Declinationum; Ascensionum rectarum; Differentiarum Ascensionalium; & Ascensionum obliquarum ad Latitudinem Poli Romę, & Venetiarum.
De Horizonte, ac Ortu, & Occasu Siderum. 134
De Amplitudine Ortiua, & Occidua, Azimuth, & Almicantarath. 136
De Circulo Meridiano; atque de linea Meridiana indaganda. 140
Sequitur Catalogus Ciuitatum.
De Altitudine, seu Eleuatione Poli. 154

De

INDEX CAPITVM.

De Circulo Zodiaci. 155
De Coluris. 159
De Tropicis, & Polaribus. pag. 161
De Zonis, & varijs in Telluris circumferentia habitationibus. 162
De Climatibus. 165
De Mensurandis distantijs quibuscumque in Telluris superficie. 168
De Anno eius partibus, & Horis Planetarijs. 174
De Crepusculis. 178
De Diebus Canicularibus. pag. 181
De Quantitate dierum cum Tabulis. 182
De Mensurandis arris. 191
De Annis Climatericis. 193
De Diebus Criticis. 196
De Motu Circulari sanguinis, & motu Cordis. 205
De Motibus Cęlorum. 209
De Sole. 211
De Maculis Solis. 213
De Solis motibus, & Theoria. 215
De Solis Eclipsi. 221
De Luna. 224
De Lunę illuminatione. 225
De Nodis Lunaribus cum Tabula latitudinis Lunę. pag. 227
De Lunę Maculis, & Theoria. 227
De Lunę loco vero supputando. 232
De Lunę Eclipsi. 237
De Saturno. 240
De Ioue. 240
De Marte. 242
Theoria Planetarum Superiorum, Saturni, Iouis, & Martis. 242
De Directione, & Retrogradatione Planetarum Superiorum. 247
De Latitudine Planetarum Superiorum. 249
De Venere, & Mercurio; & primo de Venere. 251
De Mercurio. 254
De Firmamento, & Stellis fixis. 256
De Galaxia, seù Circulo Lacteo. 261
Sequitur Catalogus Stellarum fixarum.
De Nouis Stellis. 288
De Stellis Verticalibus. 291
De Cometis. 292
De Themate, seu figura Cœlesti construenda. 297
De Directionibus. 305
De Profectionibus. 311
De Reuolutionibus. 313
De Transitibus Planetarum. 314
De Epochis. 315
De Parallaxibus. 316
De Refractionibus. 323
De Magnis coniunctionibus, & generalibus Constitutionibus. 326
Subsequntur Prędictiones.
De Pręsagijs constitutionum generalium ex Eclipsibus ex Ptolemęo. 332
De Pręsagijs cōstitutionum generalium ex Cometis. pag. 339
De Trigometria. 344
De Triangulis rectilineis rectangulis, & obliquangulis. 350
De Triangulis Sphęricis Rectangulis. 351
De Triangulis Sphęricis obliquangulis. 353

ANDREÆ ARGOLI
SERENISSIMI SENATVS VENETI EQVITIS
PANDOSION SPHÆRICVM.



DE ASTRONOMIÆ DEFINITIONE, Diuisione, & Origine. Cap. I.



AETHEREARVM, & Cœleſtium lationum, nec non in eis Cęleſtium corporum duæ maximè inter ſe diſtinctæ ſunt conſiderationis ſpecies; vna quidem, quæ Cœlorum Ordinem, Syſtema, Stellarumque errantium, ac fixarum motus, reuolutiones, magnitudines, diſtantias, coniunctiones, radiationes, ortus, occaſus, aliaque his infallibilia annexa ſcrutatur; Alia, quæ corporum eorumdem Cœleſtium influxus diſquirit, cauſas nempe in his inferioribus materiæ admixtis alterationis omnis, augmenti, diminutionis, generationis, & interitus. Prima Aſtronomia appellatur, immutabili certitudine fundamentis Geometricis ſtabilita; Secunda Aſtrologia, nuncupata coniecturalis, iudiciaria, quę nec omnino ſtabili, & euidenti certitudine innititur; cũ ex his ortę prędictiones, ac prognoſtica futurorum ex pluriũ, diuerſarũ, & inter ſe diſſidentium cauſarum coniectura ſint phyſicè componenda. De prima, ſeu Aſtronomia nobis ſermo inſtituendus eſt, ſcientia Siderali, ac de rebus Cęleſtibus, ſcientiarum omnium nobiliſſima; quæque à multis optimè diuiditur prima diuiſione in Hiſtoricam, & Methodicam. Eſt quidem Methodica Aſtronomia ſcientia, quæ methodum tractat, ac regulas obſeruandi, & ſupputandi. Hiſtorica verò, quæ hiſtoriam conſcribit de Stellis ſingulis iuxta Artificum obſeruationes nobis antiquitus relictas. Obſeruamus ex hac Telluris ſuperficie Solis, Lunæ, aliorumque Planetarum, atque Fixarum Stellarum, nec non aliorum apparentium Phœnomenon ſitum, motus, magnitudines, diſtantias à Terra, ac inter ſe inuicem; Sphærarum Cœleſtium ordinem; Stellarum Altitudines, Parallaxes, Refractiones; Lineam Meridianam, Altitudines Poli; aliaque permulta, quæ Sphærarum, & in illis Cœleſtium corporum exactam nobis exhibent cognitionem; idque inſtrumentis Geometricis,

vt Astrolabio, seu Planisphærio, Regula Parallactica, Armilla, Torqueto, Quadrante, Annulo Astronomico, Radio, tam veteri, quàm Latino ex inuentione Principis de Vrsinis Romani, & reliquis permultis; quemadmodum nostro æuo repertis à Tychone Brahe, vt Quadrante Azimuthali: quo mira celeritate Azimutha, & Almucantarath., idest Siderum Circuli Verticales, atque Altitudinum colliguntur, Armilla æquatoria pro rimandis Stellarum Declinationibus ab Æquinoctiali, earumque Ascensionibus in quolibet Sphæræ situ, alijsque per multis operationibus construendis; & Sextante Astronomico pro obseruandis Siderum altitudine, atque distantijs quibuscumque. Supputatio, seu calculus Astronomicus componitur vel per numeros, vt ex Tabulis Primi, & Secundorum Mobilium, aut per res metricas, vt ex Canone Sinuum, Tagentium, & Secantium; ex Trigonometria, & Triangulorum doctrina admiranda: sine qua nec Cœlum, nec Terra, nec Maria mensurantur exactè, nec Astronomia tractatur luculenter. Hinc lucidè constat scientiæ huius Astronomicæ, quæ pars existit Physicæ, cum Cœlestium corporum motus, naturaliumque euentuum causas disquirat, Mundi formam, aliaque, quæ Physicus contemplatur, fidissimas famulas extare Geometriam, & Arithmeticam; cum Geometricis demonstrationibus per lineas Theoricas scrutemur: non secus ac per numeros praxim exercemus, & calculum.

Huius Astronomiæ duæ sunt partes: Prima Sphærica, in qua vt repræsentante Cœlum extimum (quod Primum Mobile nominant) Circulorum diuisiones, apparentiæ, & passiones primi motus ex Oriente versus Occasum explicantur. Secunda est Planetarum Theoria, in qua apparentiæ, motus, passionesque singulæ septem Planetarum, nec non fixorum Siderum exponuntur.

Cæterum omnia, & singula, quæ tam in Sphærica parte, quàm in Theorica pertractantur, ex obseruationibus originem duxisse manifestè innotuit: motum nempe primum, secundos, diuersitatem Stellarum, & Orbium, Circulorum distinctiones, & reliqua omnia. Videntes enim obseruatores Philosophi præter motum primum omnibus cognitum, & perspicuum, quo nempe Sol, Luna, Sideraque omnia spatio horarum vigintiquatuor ex Oriente versus Occidentem reuoluebantur redeundo ad idem punctum Orientis; primò Lunam non retinere semper locum eumdem; verùm fieri quotidie Orienti viciniorem: nunc Soli coniungi, modo ab eodem separari: modò vnam, modo aliam Stellam ex fixis occultare, impossibile existimarunt Lunam simul reperiri in Orbe aliarum Stellarum: sicque temporis progressu eiusdem Lunæ rationem motus, & loci perpenderunt; quam diuersitatis loci, ac motus passionem in Sole etiam, & aliis solummodò quinque Astris obseruarunt: quæ quòd conspicerent varijs motibus, diuersisquè cieri, Stellas errantes, & Planetas appellarunt. Duplicem igitur motum reperiere in lationibus superioribus:

vnum

vnum quidem primum dexterum attributum Cœlo extimo, & Primo Mobili: quo singulis diebus alios omnes inferiores Orbes, ac cum ipsis Stellas ab Oriẽte versus Occasum circumduceret, & quem hac ratione motum raptus nominarunt. Alterum Planetarum septem, ac etiam tandem Stellati Cœli, seu Firmamenti, quo inuerso ordine statutis temporibus contra dictum primum motum mouebantur ab Occidente versus Orientalem plagam.

Obseruantes postmodum Solem suo peculiari motu nũquàm deflecti à quadam linea: reliquos verò sex Planetas, Lunam, Mercurium, Venerem, Martem, Iouem, & Saturnum, ab hac linea assiduò aliqualiter deuiare, nunc versus partem Cœli Borealẽ, nũc versus Australem incedentes, excogitarunt Circulum Zodiaci, & in eius medio lineam Eclipticam, & Solis viam; per quem Circulum Planetæ vagantes, nec sibi limites præfixos excedentes (experientia docti) essent causa omnis alterationis, generationis, & interitus inferiorũ. Eodem pacto, iisdemque medijs alios Circulos rimati sunt: Conspiciebant Solem non semper nobis oriri ex eodem puncto Orientis: sed modò ex parte Australiori in ortu paulatim deflecti versus Boream vsque ad quamdam metam; modò in eodem ortu deuiare versus Austrum; quod erat causa diuersitatis dierum, ac noctium; quemadmodum anni Temporum, Veris, Æstatis, Autumni, & Hyemis; imaginati sunt Circulos Æquinoctialem, Tropicos, Coluros, aliosque tam maiores; quàm minores: Aequinoctialem siquidem illum, in quo Sol constituebatur, cùm erat Aequinoctium, & dies noctibus æquales: dum scilicet versaretur in principio Arietis, & Libræ Circuli Zodiaci. Tropicum Cancri, quem Sol scanderet, dum dies maxima contigisset in his nostris regionibus Septemtrionalibus ab Aequinoctiali, maioresq; describens parallelos supra Terrã diutius conspicuus nobis permaneret. Capricorni verò Tropicum huic oppositum esse, quem peragraret Sol, cùm dies foret minima, & minores iaceret arcus Sol supra terram, & nostrum superum Hemisphærium: ex quorum Tropicorum Circulorum intersectionibus cũ Circulo Zodiaco ducta linea recta à Polis Mundi Colurus Circulus Solstitiorum constituebatur, sicut ex intersectionibus Zodiaci cum Aequinoctiali Colurus Aequinoctiorum. Tota ergo de rebus cælestibus disciplina ex obseruationibus duxit originem: postquam enim Artifex tot diuersitates motuum, tot apparentias pluries obseruauit; examinauit has mente, excogitauitque Hypotheses, quibus huiusmodi motus, & apparentiæ demonstrari possent; atque reperijt Geometricè, quomodo prædicti motus, ac reliqua singula auspicari, & colligi possent absque alijs initis obseruationibus; hinc ob difficultates in obseruationibus, ac humanæ vitæ terminum breuissimum finxit Systema, cuius ordine Cœlum fabricatum, ac ordinatum perpetuò dictis motibus, & apparentijs correſponderet: Cumque vt habetur 3. Ecclesiast. tradiderit Deus Omnipotens Cœlum disputationi hominum, Philosophi varij varia Systema-

ta imaginati sunt; quibus Phænomena singula demonstrare professi sunt; Quidam per orbes Eccentricos, Concentricos, ac Epicyclos; alij per varium, & diuersum Cęlorum ordinem: quidam ponentes Terram mobilem in æthere, Solem verò immobilem in Vniuersi centro: Alijs vijs alij; tandemque etiam ad materialis Sphæræ constructionem deuenère, in qua Circuli, & reliqua, quæ imaginamur in superioribus, oculis nostris apprimè conspicerentur; de quibus omnibus suo loco differemus.

DE VNIVERSO, ET IN EO CONTENTIS. Cap. II.

MVndus, & Vniuersum sua vastitate cuncta includens, tam regiones Æthereas, in quibus Planetæ, Stellæque fixæ collocatæ suos periodicos cursus absoluunt; quàm Elementorum totam congeriem, Sphęricum quidem est, & rotundum conueniente hac forma simplicissimo, nobilissimo, atque subiecto capacissimo; quod ex placitis Stoicorum Poeta explicat.

Hæc æterna manet, diuisque simillima formis;
Cui neque principium est vsquam; nec finis in ipsa.
Sed similis toto remanet; perque omnia par est.

Vniuersum ergo esse ingentem pilam, globumque perfectè rotundum præter rationes innumeras nomen ipsum hoc patefacit, cum gentes vndique eum Orbem appellent; cui corpori alia non erat conueniens figura, quàm Sphærica simplicissima, ac capacissima; simplicissima quidem vno inclusa termino absque fine, aut principio, figuras omnes in se continens; nihil retinens asperitatis, nullam eminentiam, nullos angulos, aut anfractus; quæque sua simplicitate, partium æqualitate, similitudine, & loci identitate planas figuras cæteras longè antecellat. Capacissima item figura: quod, quamuis omnibus pateat, experiuntur exercituum Duces; qui vt Militum faciem maiorē, quàm existat, ostendant, hostesque multitudine terreant, ad quadranguli formam castra constituunt; quemmadmodum vt paruo spatio maximam quantitatem coerceant, hostesque simulata paruitate prouocent, ad Circuli formam, & rotundam.

Videmus insuper inquit Ptolemæus Astronomorum facilè Princeps, Stellas fixas in distantia eadem à nobis perpetuò moueri, Stellas Polo viciniores tamquam Centro, minores Circulos describere: aliasque ab eodem Polo remotiores proportionaliter maiores; quod nullo pacto contingeret, si Cælum non esset perfectè rotundum, & globosum; cum solius corporis sphærici proprium sit æqualiter remoueri à centro.

Si deinceps Cœlum non esset sphæricum, partes eius aliquæ magis à nobis distarent,

distarent, ac proinde non omnes in eadem distantia vbique locorum cernerentur, cuius oppositum experimur, cum Stellæ vbique in Cœlo affixæ in eadem semper distantia nobis appareant, siue oriantur, occidant, vel Cœli medium scandant.

Probat Alphagranus quod si alterius figuræ esset Cœlum, quàm rotundæ, partes imminentes nostro Zenith, & Vertici essent nobis viciniores; & per consequens Sol, Luna, & Stellæ reliquæ nostro Vertici imminentes nobis maiores apparerent, quàm in Oriente, aut Occidente, cum ex Opticis principijs propinquiora maiora semper videantur, quàm remotiora; & nihilominus contrarium experimur, cum maiores obseruentur in Oriente, & Occidente quàm versus Cœli fastigium; quamuis hæc non ob realem propinquitatem contingant, verùm ob apparentem refractionem à vaporibus propè Terram permanentibus productam, ex qua res maiores apparent; quemadmodùm obseruamus in Telescopio, quo obiecta maiora videntur causa diaphani corporis, & vitri interpositi inter visum nostrum, & obiectum visibile. Cum denique partes omnes sitæ intra hoc Vniuersum; Orbes nempe inferiores Planetarum, Firmamentum, corpora Cœlestia, partesque elementares figuram sphæricam retineant; vt opticè inter plurima in Luna conspicimus, quæ circulariter à Sole illuminatur, sicut in Venere, quæ easdem, ac Luna phases suscipit, cum corniculata, gibba, media, & plena appareat: & quemadmodum reliqua Astra nobis conspiciuntur: eamdem retinere figuram Cœlum extimũ existimandum est; cum debeat eadem esse ratio totius, & partis; nec ignobiliori figura terminari totum, quàm sint terminatæ eius partes.

Spatium cæterum, quod in hac Vniuersi structura intercluditur, in partem Aetheream diuiditur, & Elementarem. illam perpetuam, immortalem, mutationisque expertem cuiuscumque, eamdem, quã à summo Opifice ab exordio formam suscepit, retinentem constantissimè. Hanc, quæ inferiora generabilia continet, & corruptibilia, perpetuis, varijsque permutationibus obnoxiam: cum tam ipsorum simplicium Elementorum partes; quam ex istis mixta, alterationes, corruptiones, generationes, ac immutationes suscipiant assiduò, & inter se etiam inuicem. Rarescens enim Terra dilatatur in Aquam: Aqua calori subiecta abit in vapores, & Aerem: Aer in commissura silicis cum Chalybe attenuatur in Ignem; Ignis in Aquam, & Terram reuertitur. Sic assiduò mixta post aliquod tempus redeunt in Elementa, hinc Poeta.

Quæ quamquam spatio distent; tamen omnia fiunt
Ex ipsis; & in ipsa cadunt; resolutaque Tellus
In liquidas rarescit aquas, tenuatur in auras,
Aeraque humor habet; dempto quoque pondere rursum;
In superos aer tenuissimus emicat ignes.
Inde retrò redeunt: idemque retexitur ordo;

Ignis

Ignis enim densum spissatus in aera transit;
Hinc in aquas: tellus glomerata cogitur vnda.

In illa Aetheris regione (de qua, sicut de Elementari inferiùs instituetur sermo) Planetæ septem, fixaque Astra disseminata, proprijsque locis stabilita peculiaribus motibus circumaguntur;& quæ,& Cometarum locus est,aliorumque Phænomenon de nouo apparentium. Cuius materia adæquata,& compacta (vt dicemus) subtilissima est, ac infinities leuior sublunari, tenuitatisque insensibilis: non quòd succensus sit ignis, & exardescat: verùm quòd non sit simile quid Elementis:sed discretum quoddam inuariabile, ordine primum, diuinumque; hinc Platonicis nonnullis spiritale quodpiam visum est; vocant enim circularem lucem sine materia; veluti è contra Telluri partes contiguas sine luce materiam.

DE COELORVM ORDINE, ET VARIIS *Systematibus.* Cap. III.

ATlas Rex Mauritaniæ Promethei (vt referunt) germanus, Mortalium primus Solis, Lunæ, ac Planetarum reliquorum cursus explicauit, ac literis tradidit; quæ singula discipulo Herculi communicauit; qui & multorum authoritate Sphæram transtulit in Græciam; hinc emersit fabula Atlantem Herculis auxilio Cœlum sustinere humeris: quibus temporibus Planetarum loca optimè cum obseruationibus congruebant. Temporum deinde decursu, cum ob Artificum incuriam Scientia Astrorum à veris principijs deuiata variè fluctuaret ambigua: conspicientes Philosophi motus Cœlestes, & apparentias cum obseruationibus amplius non coincidentes;nec vllo pacto posse exactè eadem Phænomena demonstrare; in varias sententias distracti sunt, diuersas Hypotheses, diuersa Systemata, diuersasque Orbium commensurationes excogitantes.

Ab Aegyptijs vsque ad tempora Platonis, & Aristotelis, octo solummodo Orbes in superiori Aetherea regione constituebantur: cui opinioni omnes ferè Astronomi adstipulabantur; septem videlicet Planetarum;qui diuersis motibus mouerentur; & Cœlum Stellatum seu Firmamentum, quod Cœlum extimum, Primumque Mobile existimabant; quodque vigintiquatuor horarum spatio inferiores septem Orbes cum Planetis ab Oriente versus Occasum circumduceret, redeundo ad idem punctum Orientis. Ex hoc talia excogitati sunt (cum non obseruauerint Stellas fixas, & Firmamentum peculiari cieri motu) quòd viderent Fixas eamdem inter se perpetuò seruare distantiã, cuius contrarium obseruabant in Planetis; Arcturum nempe, lucidam Stellam in occidentaliori lance Libræ, & vltimam in Cauda Vrsæ maioris esse semper

in

in linea recta, nec ſitum vſquam variare; Canes Syrium, & Procyonem, ac Stellam Plauſtri Arcturo propinquam etiam in linea recta; quemadmodum Pallilitium, Humerum ſiniſtrum Orionis, & Procyonem; ſicut Syrium, Caudam Leonis, & pedem ſiniſtrum Orionis. Eſſe in triangulo Iſoſcele Arcturum Caudam Leonis, & Spicam Virginis, quæ angulum conſtituebat. In eodem Iſoſcele Regulum, Procyonem, ac Lucidam Geminorum; in quo conſtituebant baſim Lucida, & Canis, angulum Regulus. Eademque in reliquis Fixis conſpicerent eumdem ſitum, ac perpetuam inter ſe diſtantiam ſeruare; quod haud contingere aſſerebant, ſi in diuerſis Orbibus, diuerſiſque regionibus conſtitutæ fuiſſent; quemadmodum Planetæ in diuerſis regionibus collocati exiſtebant, vt interſe diſtantiam, nec cum Fixis retinentes eamdem.

Præfatus ordo ab his firmatus (quem ſectati ſunt Plato in Timęo, & Ariſtoteles primo Meteororũ,) hic eſt. Conſtituebatur primo loco poſt Elementa Lunæ Orbis: ſecundo loco Sol, tertio loco Mercurius; ſuoque ordine poſt modum Venus, Mars, Iuppiter, & Saturnus; vltimò tandem Firmamentum, ſeu Stellarum fixarum Orbis, quem Primum Mobile exiſtimabant: ſupra quod nil aliud reperiri aſſerebant.

Non diſſentientem ordinem explicauit Cicero his verbis. *Nouem tibi Orbibus, vel potius globis connexa ſunt omnia, quorum vnus eſt Cæleſtis, extimus, ſummus ipſe Deus arcens, & continens cæteros; in quo infixi ſunt illi, qui voluuntur Stellarum curſus ſempiterni: cui ſubiecti ſunt ſeptem, qui verſantur retro contrario motu atque Cælum; ex quibus vnum globum poſſidet illa, quam Saturniam in terris nominant: deinde eſt hominum generi proſper, & ſalutaris ille fulgor, qui dicitur Iouis: tum rutilus, horribiliſque terris fulgor, quem Martem dicunt. Deinde ſubter mediam ferè regionem Sol obtinet, Dux, Princeps, & moderator omnium reliquorum; mens Mundi, & temperatio, tantæ magnitudinis, vt cuncta ſua luce colluſtret, & compleat. Hinc vt comites conſequuntur alter Veneris, alter Mercurij curſus. In infimoque orbe Luna radijs Solis accenſa conuertitur: Infra autem nihil niſi mortale, & caducum præter animos generi hominum Deorum munere datos; ſupra Lunam ſunt æterna omnia; nam quæ eſt media, & nona Tellus neque mouetur, & infima eſt, & in eam feruntur ſuo motu pondera.*

Primus Mortalium Tymochares magno temporis interſtitio, cum diu vixiſſet, obſeruauit Firmamentum, Stellaſque fixas tardiſſimo motu cieri ex Occidente verſus Orientem contra primum motum dextrum tributum Primo Mobili ex Oriente verſus Occidentem ſpatio horarum vigintiquatuor: quia verò aliorum temporum obſeruationes non habebat; nec quidquam certi, rem hanc dubiam poſteris reliquit, monens ſcriptis ſolummodo ipſum aliqualem fixarum Stellarum motum obſeruaſſe contrà diurnum dictum.

Hipparcus conferens in Stellis fixis ſuas obſeruationes cum illis à Tymochare iam relictis, certior factus eſt Firmamentum, & cum eo Stellas fixas

verè

vere moueri ex Occidentali plaga versus Orientalem; quem motum exactissime deinde obseruarunt posteri, & præcipuè Menelaus Romæ, Ptolemæusque Alexandriæ, & summa ratione Cœlum aliud, & nonum in Vniuerso constituerunt; quæ singula temporis processu facta sunt euidentissima, & innotuit fixarum motus, qui nunc omni caret dubitatione; Spica enim Virginis obseruatione Tymocharis erat tunc temporis in gradibus 22. signi Virginis, quæ hoc anno 1644. ab Incarnatione Christi reperitur in grad. 19. Signi Libræ; qui ordo motus secundùm signorum consequentiam in reliquis omnibus obseruatur Stellis.

Anteactis sæculis finxerunt plurimi, præcipuè schola Alphonsina motum quemdam librationis, trepidationis, seu accessus, & recessus in octauo Orbe, & Firmamento; quem fieri autumarunt super initia Arietis,& Libræ noni Orbis: circa quę describerentur parui quidam Circelli,quorum Semidiameter esset grad. 9. cum tantum distare assererent initia Aequinoctiorum octaui, & noni Orbis ab ipsis excogitati: sicque alium Orbem ponebant, septem Planetarum, Firmamenti, hunc Nonum, & Cœlum extimum. Cum verò apparentiæ omnes euincantur relicto hoc motu trepidationis; & ex Arist. Cœli motus fiat propter Astra, ibique Stellæ non sint, ac proinde nec motus; fictitius Orbis hic ea propter, & explodendus ab omnibus existimatus est Recentioribus.

Tria systemata, & Cœlorum ordines vsque ad nostra tempora prodierunt in lucem, quibus Nos quartum addimus. Primus dictum Ptolemaicum, omni sæculo hucusque à Philosophis ferè omnibus concinnum existimatum, hoc ordine. Statuitur Telluris corpus cum Aqua in ipsissimo centro Mundi, & Vniuersi; subsequitur Athmosphæra, seu Aeris regio protracta ad Ignis vsque Sphæram,cuius ignis termini sunt ab vltimo aeris supremæ regionis ad Lunæ vsque concauum. Succedunt in Aethere Planetarum Orbes per ordinem, Lunæ nempe, Mercurij, Veneris, Solis, Martis, Iouis, & Saturni. Cœlum dehinc Stellatum seu Firmamentum,tandem Cœlum extimum,seu Primum Mobile, qui Orbes omnes sunt concentrici, & centrum in Tellure retinentes.

Ordinem hunc positum à Ptolemæo Cœlorum probauit Antiquitas etiam; vt Trimegistus, Epimenides, Tymocharis, Hipparcus, Archimedes, & alij, quem deinceps Ptolemæus in Almagesto demonstrationibus confirmauit ex doctrina Parallaxium, seu diuersitatis aspectus,ex velocitate, & tarditate motus, atque tandem ex occultationibus. Ex Parallaxibus porrò, cum (vt suo capite demonstrabimus) maiorem patientes diuersitatem aspectus, terris propinquiores, & in inferiori loco constitui debeant, sicut minorem obtinentes in loco sublimiori;cumque Luna Planetis reliquis maiorem experiatur parallaxim, atque per ordinem Mercurius, Venus, & Sol, vt obseruationibus innotuit, summa hic ordo ratione constitui debebat in Planetis. Probauit ex qualitate motus, cum Stellæ in minoribus Sphæris positæ, ac Telluri propinquiores

res

res velociori cieantur motu; quemadmodum è contra in maioribus collocatæ, & à Terra distantiores motu tardiori; hinc Luna vt celerioris motus in infima parte constitui debebat, sicut Saturnus vt tardioris in vltimo loco Planetarum, & tandem Firmamentum, vt tardissimi supra Planetas omnes. Ex occultationibus probauit Ptolemæus, cum inferiores possint superiores occultare, nec è contra: Lunaque omnia Planetarum corpora, & Stellarum occultet, sicut in alijs ordine Planetis contingit, quæ singula cum opticè pateant plurimus non conuincimus.

Hoc Systema Ptolemaicum omnes færè probarunt (vt diximus). Aristarcus verò Samius, Nicetus Siracusanus, Eraclides Ponticus, & Ecpantus Pytagoricus ab hac ferè communi schola deuiantes primi sententiam de Telluris motu erexerunt, nouumque Cœlicum Systema instituerunt: quam opinionem iacentem à mortuis reuocauit Nicolaus Copernicus Turonensis, nixusq; est demonstrationibus comprobare. Huius Systematis dicti Copernicæi ordo hic est. Constituitur Sol immobilis in Mundi centro, & in loco, in quo ex Ptolemæo statuitur Terra; post Solem primo sequitur Mercurij Orbis, dehinc Veneris, quarto loco Orbis vocatus magnus in quo Luna, & Terra circumferuntur; Martis subsequuntur Orbes, Iouis, & Saturni, ordine Ptolemaico, Vltimo loco cœlum Stellatum, seu Firmamentum, quod immobile statuitur. Telluri constitutæ in Orbe magno triplicem tribuunt motum, diurnum ex Occidente in Orientem spatio horarum vigintiquatuor, quo apparentiæ primi motus adscripti Primo Mobili ex Oriente in Occidentem saluantur, & euincuntur: Annuum motum gerens vicem Solaris motus in Zodiaco; & tertium motum quemdam accessus, & recessus, quo Aequinoctiorum inæqualitas, Eclipticæque obliquitas ab Aequinoctiali demonstrantur. Hoc triplici motu passiones singulas in gyrationibus Planetarum, alijsque Phænomenis ostendere Copernicus profitetur; quam opinionem Recentiores quidam arctissimè amplexi sunt; ita vt coacta sit Sancta Romana Ecclesia decreto eam esse erroneam stabilire, cum Scripturæ Sacræ repugnet, quæ immobilem afferit terram pluribus in locis.

Systema, ordinemque Cœlorum tertium excogitauit Tycho Brahe Danus in Vraniburgo, arce in Insula Huennæ. Terra ponitur centrum Primi Cœli, Firmamenti, & Luminarium; reliqui Planetæ, Saturnus, Iuppiter, Mars, Venus, & Mercurius retinent pro Centro Solare corpus, eorumque Orbes sunt Eccentrici respectu Terræ, concentrici quoad Solem; Venus, & Mercurius in eodem Orbe siti sunt, ac Sol, affixique in Orbiculis immersis in crassitie deferentis corpus Solare. Mars quando est Achronycus, atque in opposito Solis, reperitur sub Sole, & propinquior Telluri ex hoc Systemate; quod (vt Tycho contendit) minorem patiatur tunc temporis Parallaxim, quàm Sol.

In quarto nostro systemate, Constituitur Cœlum extimum, & primum su-

pra Firmamentum, seu Cœlum Stellatum; sub Firmamento per ordinem Saturnus, Iuppiter, Mars, & Sol, circa Solem rotantes Venus, & Mercurius; vltimo loco Luna; post Lunam subsequuntur Elementa Aer, Aqua, & Tellus excluso igne. Retinent omnes Tellurem pro Centro præter Venerem, & Mercurium, qui habent pro centro Solem.

Si constituatur Cœlum extimum immobile, Firmamentum, & Planetas moueri ex Occidente versus Orientem, Terramque in ipsissimo centro Vniuersi constitutam quoad locum omninò immobilem: verùm circa se ipsam quotidie circumuoluentem; apparentiæ eædem prorsus contingent omnium Astrorum ex Oriente in Occidentem spatio horarum vigintiquatuor, ac si moueatur Primum Mobile; illa quidem ferè punctum, illud immensum; exclusis tamen Copernici Telluris motibus, vt Ecclesiæ repugnantibus.

Non ignoramus hunc Cœlorum ordinem prius delineatum à Vitruuio, ac Martiano Capella: verùm inconcinnum, simplicem, nullis fulcitum Geometricis demonstrationibus, nulla quantitate Epicyclorum, nullis eccentricitatibus, nullaque prorsus via, qua loca Planetarum supputari possent. Nos singula demostramus, & iuxta hoc Systema, & Hypotheses Tabulas Secundorum Mobilium iam impressas construximus; ex quibus Ephemerides condidimus per integrum sæculum ab anno 1600. ad 1700. quarum impressio in publicum prodijt ab anno 1620. ad 1680. reliquæ ab 1680. ad 1700. sunt propè Bibliopolam, & imprimentur; cum iterum ab anno 1640. ad 1700. curet impressionem: in quibus curiositati Sciolorum indulgentes addidimus horas, & minuta in aspectibus Lunæ cum Planetis, & Planetarum inter se, nec non ortus, & occasus principalium Stellarum cum Planetis; reliquas ab anno 1600. ad 1620. vt nimium decursas Typographi impressionem spreuerunt.

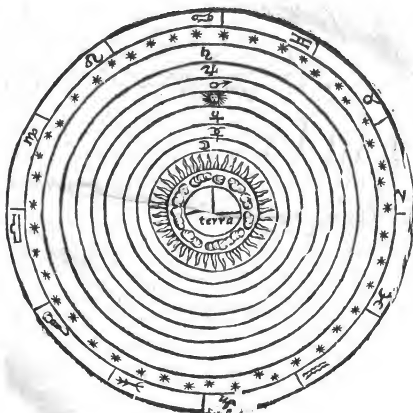
Loca Planetarum ex nostrarum Tabularum calculo congruunt ad vnguem cum Tychonico supputata: præterquam in Luna; cuius locus ex Tychonicis repertus reuocatur in dubium ab Obseruantibus: duplicem eapropter in nostris Ephemeridibus Lunæ calculum inseruimus, Tychonicum nempe, & alterum iuxta nostras Hypotheses, & Tabulas supputatum: ea nimirum ratione, vt Obseruatores videant, quis calculus magis cum obseruationibus congruat.

Cæterum cum in regione Aetherea ex subtilissima materia compacta Orbes realiter distincti non existant, nec lineæ, neque Circuli Eccentrici, Concentrici, aut Epicycli, quos ad Planetarum motus distinguendos assumimus, & sint imaginaria singula: nihil refert, dummodo euincantur, & verè apparentiæ demonstrentur, si lineæ, Circuli, centra, vel alia multiplicentur, auferantur, aut varie imaginentur. Systema Tychonicum, quo contendit Achronichum Martem versari sub Sole debilissimo innititur fundamento, quod videlicet idem Mars partem circiter minutorum maiorem Parallaxim tunc patiatur quàm Sol: cuius obseruatio ita perdifficilis existit, vt ferè impossibilis;

sit

ſit, nihilominus laudandum: cum iuxta ipſum apparentię optimè demonſtrentur, motus ſcilicet, & paſſiones ſingulæ corporum ſuperiorum. Simili ratione in noſtro ſyſtemate procedendum, ſi quid imaginarium induximus: ex eo enim congruunt optimè ſuperiorum Planetarum, Solis, & Lunæ loca ſupputata, quemadmodum omnes Europæi Obſeruatores fatentur, & nos in Theorijs proximè imprimendis demonſtrabimus: aliquid dubitationis afferunt conſpicere in Mercurio; nec mirùm cum eius obſeruatio ſit difficillima.

SYSTEMA PTOLEMAICVM.

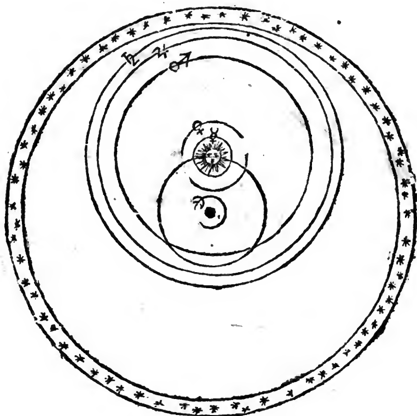


SYSTEMA COPERNICÆVM.



Syste-

SYSTEMA TYCHONICUM.



SYSTEMA NOSTRVM.



DE

DE SPHÆRA MATERIALI. Cap. IV.

CVm (vt diximus) scientia de rebus Cœlestibus ab obseruationibus duxerit originem; conspicientes Antiquiores difficultates in obseruationibus maximas; & præterea Mortales ob vitæ breue curriculum non posse quotidie tanta in Cœlo experiri; ad Sphæræ materialis constructionem deuenêre; cuius inuentionem Plinius libro secundo histor. Anaximandro Milesio tribuit Thaletis discipulo; quamuis quidam Atlantem faciunt authorem, alij Herculem, alij alios; Monumentis proditum est Archimedem Siracusanum ex vitrea materia Sphæricum corpus construxisse cum Circulis singulis tam Primi, quàm Secundorum Mobilium; in quo ex solius rotæ circumuolutione regulariter motus Planetarum, & Cæli extimi eliciebantur.

Cęterum Sphæra vt corpus geometricum definitur in genere ab Euclide in elem. Math. & à Theodosio in elem. Sphæric. Dicit enim Euclides quod *Sphæra est transitus circumferentiæ dimidij Circuli, quæ fixa diametro eousque circumducitur, quousque ad suum locum redeat*. Solidum corpus nempe quod describitur ab arcu semicirculi circumducto. Et Theodosius, *Sphæra est corpus solidum vna superficie contentum, in cuius medio est punctum; à quo omnes lineæ ductæ ad circumferentiam sunt æquales*. Verùm Sphæra Materialis potest concinnè hoc pacto definiri. Sphæra Materialis est instrumentum rotundum ad similitudinem Cœli extimi constructum; in cuius conuexa superficie sint expressæ circumferentiæ Circulorum eiusdem Cœli, quibus primus motus explicatur; & partium totiùs Mundi situs. Et præterea in illius conuexitate describuntur Stellarum Fixarum Constellationes, seu Asterimi.

Exprimuntur in Sphæra hac materiali omnes Circuli tam Maiores; qui transeunt per centrum Sphæræ, eamque diuidunt in partes æquales, qui sunt sex, Aequinoctialis, Zodiacus, Meridianus, Horizon, Colurus Aequinoctiorum, & Colurus Solstitiorũ; quàm Minores quatuor, qui non transeunt per cẽtrum Sphæræ, nec diuidunt eam in partes æquales, sed inæquales, vt Tropicus Cancri, Tropicus Capricorni: Circulus Arcticus, & Circulus Antarcticus.

Punctum in medio Sphæræ vocatur Centrum, à quo omnes lineæ ductæ ad Sphæræ circumferentiam sunt æquales.

Linea transiens per centrum Sphęræ, & applicans suas extremitates ad circumferentiam, circa quam voluitur Sphæra, vocatur Axis. Duo puncta terminantia Axem dicuntur Poli; Punctum terminans Axem in partem Septemtrionalẽ vocatur Polus Boreus, Arcticus, Septemtrionalis, Vrsinus. Terminans in parte Australi Axem, Polus Antarcticus, Meridionalis, Australis, Notius.

Cir-

Circumferentia cuiuslibet Circuli Sphæræ est graduum, seu partiũ 360. Circulus Aequinoctialis constitutus in Sphæræ medio distat à Polis vtrimque gradibus 90. seu quarta parte Sphæræ. Tropici distant ab Aequinoctiali grad. 23. 32. Tropici distant à Circulis Arctico, vel Antarctico, prout fuerit Tropicus Cancri, aut Capricorni grad. 42. 56. Circuli Arcticus, & Antarcticus singuli distant à Polis grad. 23. 32. Aequinoctialis à Circulo Arctico, vel Antarctico grad. 66. 28.

Præter Circulos in Sphæræ materialis conuexo describuntur Stellæ fixæ, & earũ cõstellationes; quæ numerãtur 48. præter alias 12. nõ iã pridẽ obseruatas prope Polum Antarcticũ à nobis Septemtrionalibus incolis non visum; quarum 12. sunt in Zodiaco, 21. in parte septemtrionali ab Aequinoctiali vsque ad Polum Arcticum; & 15. in parte Australi, præter dictas prope Polum Antarcticum. Veteres 48. his Versibus contineantur.

Ad Boreæ partes ter septem Sidera cernes
Vrsa minor, Maior, Custos, Draco, Gemma, Genuque,
Prolapsus, Lyra, Olor, Cepheus, & Cassiopeia,
Perseus, Andromeda, Deltotom, Auriga, Caballus,
Rictus Equi, Delphin, Telum; hinc Aquila, Anguifer, Anguis.
Signifer inde subest, bis sex qui sidera torquet.
Suntque Aries, Taurus, Gemini, Cancer, Leo, Virgo,
Libra, Scorpius, Arcitenens, Caper, Amphora, Pisces.
Post ter quinque tibi signa hæc vertuntur in Austrum.
Cetus, & Eridanus, Lepus, & nimbosus Orion,
Syrius, & Procyon, Argo ratis, Hydraque Crater,
Coruus, Centaurus, Lupus, Ara, Coronaque, Piscis.

Intra Zodiacum in Ariete sunt stellæ 18. In Tauro 44. In Geminis 25. In Cancro 13. In Leone 35. In Virgine 32. In Libra 17. In Scorpio 24. In Sagittario 32. In Capricorno 28. In Aquario 45. In Piscibus 38.

In parte Cœli septemtrionali extra Zodiacum. In Vrsa maiori 35. In Vrsa minori 8. In Dracone 31. In Cæpheo 13. In Boote 23. In Corona Ariadnes 29. In Hercule 28. In Lyra 10. In Cygno 19. In Cassiopæa 13. In Perseo 29. In Auriga 14. In Ophiuco 18. In Serpente Ophiuchi 29. In Sagitta 4. In Aquila volante 15. In Delphino 10. In Equiculo 4. In Pegaso 20. In Andromeda 23. In Triangulo 4.

In parte Cœli Australi. In Cœlo sunt. In Eridano 24. In Orione 35. Lepus habet 22. Canis Syrius 29. Procyon 2. Argus nauis 45. Hydra 27. Vrna, seu Crater 7. Coruus 7. Centaurus 37. Ara 7. Corona Ariadnes Australis 13. Piscis Notius 18. Lupus 29.

Prope Polum Antarcticum non visæ sunt.

Phœnix

Phœnix, Grus, Indus, Xiphias, Pauo, Anser, & Hydrus
Passer, Apis, Triquetrum, Muscaque, Chamæleon.

Sat sit hic Stellas numerasse, capite namque de Stellis fixis inferius reliqua necessaria discutiemus; Nunc ad elementa accedamus.

DE REGIONIBVS ELEMENTARIBVS, & primo de Terra. Cap. V.

Elementare Telluris corpus constitutum esse in ipsissimo Firmamenti Cẽtro, ac Mundi, vnanimi consensu Antiquiores omnes probarunt, præter (vt diximus) Aristarchum Samium, Ecpantum Pythagoricum, Philolaum, Nicetumque Siracusanum, quos subsequutus est Nicolaus Copernicus cum Asseclis, constituentes Terram extra Vniuersi centrum, & inter regionem Veneris, & Martis cum Luna excurrentem. Probarunt autem Antiqui suam sententiam plurimis rationibus, ijsque validis; cum enim Stellarum magnitudo Astronomicis obseruationibus eadem semper, & æqualis reperta sit sub quocumque Meridiano, quod omnibus innotuit; ex hoc arguunt Telluris corpus æqualiter distare à parte qualibet Firmamenti, ac proinde in eius meditullio constitutum; quemmadmodum enim pro maiori, vel minori Planetarũ distãtia à Terra, eorũ corpora nunc minora, nunc maiora apparent, maiora in Perigęis, in Apogęis minora: idem etiã aliquo pacto in Stellis fixis cõtingeret, quamuis quidẽ non eadem ratione ob earũ maximam à Terra remotionem. Si deinde hic Telluris positus non esset; absurda plurima contingerent, & præcipuè, quod existens in eius superficie Firmamento propinquiori, non conspiceret verè Cœli medietatem contra experientiam; cum medietas sit semper supra Horizontem, reliquaque delitescat subtus, sexque Zodiaci signa (quæ Cęlum in duas partes dispescunt) quotidie sint supra Hemisphærium, & reliqua sex infra: quod opticis etiam patet demonstrationibus; si namque Lunæ Eclipsis celebretur, & Luna reperiatur in Occidente, aut Oriente; Sol etiam tunc temporis conspicietur, eruntque diametraliter oppositi, ac Cęlum in duas partes exactissimè diuidentes: &, quod magis demonstratiuum vnusquisque poterit experiri quotidie; Oriente Stella Pallilitio, seu Oculo Tauri, in Occidente eodem tempore conspicietur Antares seu Cor Scorpij, Stellæ oppositæ, quæ Cœlum etiam dirimunt in spatia æqualia, Pallilitium enim est in grad. 4. 50. ♊ nostro tempore, Antares verò in 4. 50. ♐. Et quamuis loquendo Geometricè medietas Cęli adamussim respondeat Centro Telluris, non superficiei, quæ distat à centro Terræ semidiametro, seu milliarijs 3436. hoc spatium est insensibile, & tantummodo pars simplex ex quadringentis vnius gradus Firmamenti, cuius circuitus est graduum 360. Si præterea Tellus non esset in

Mundi Centro, Lunæ Eclipsis non fieret in oppositione cum Sole; in Eclipsi namque Sol,& Luna oppositi distant per Cœli medietatem,hinc necesse est,vt Terra sit in vtraque eorum diametro ad hoc,vt eius Vmbra Lunam cooperiat. Cum ergo omnes diametri se intersecent in Centro Mundi; si inibi Terra non consistit, Eclipsis fieri minimè poterit. Sint similiter duæ Eclipses Lunæ celebratæ in diuersis Zodiaci signis, quia vtraque celebratur in oppositione cum Sole, inter quos intercipitur media Tellus, quæ suo corpore prohibet, ne Sol Lunam respiciendo illuminet, & nobis eam præbeat conspiciendam, cum solam lucem obtineat,quam ei Sol impartitur: fiant necesse est in communi Luminarium sectione, & diametro; cumque dictæ diametri necessario se intersecent (vt diximus) in Centro Vniuersi, ibi necessario erit Tellus constituta. Si deinceps hoc pacto Tellus nō foret constituta, Gnomonum Vmbræ, quę tempore Aequinoctiorum præbent angulos rectos cum Horizonte, nullo modo proijcerentur per lineam rectam ab Oriente in Occidentem eo tempore contra omnem experientiam; sic per Dioptram numquam cernerentur duo signa diametraliter opposita in Cęlo;& experientia docet in Aequinoctijs per Dioptram fixam conspici mane ortum, & vespere occasum Solis.

Probat Ptolemæus hanc positionem in Almagesto pluribus(pręcipuè)quia si Tellus non esset in Centro Mundi, & plano Circuli Aequinoctialis: vel reperiri necesse foret in plano Aequatoris, & extra axem Mundi: vel in axe Mundi, & extra planum Aequatoris: aut tandem extra planum Aequatoris, & extra Axem Mundi: in quibus omnibus positionibus (constructa figura) maxima consurgent absurda, quamuis Copernicani variè fluctuantes contendant absurda dirimere. Si namque (dicit Ptolemæus) sit in Axe Mundi, & extra Aequinoctialis planum, in Sphæra recta (vbi perpetuum est Aequinoctium) Aequinoctium numquam fieret; cum Solis paralleli non pertranseuntes Centrum,& per Polos Mundi semper constituerent dies inæquales: Stellæ deinde apparerent maiores in Septemtrione,quàm in Occidente, Oriente,vel Austro si sita esset Tellus ab Aequinoctiali versus Septemtrionem: sic maiores in parte Meridionali,si ibi propinquior foret constituta extra planum Aequinoctialis. Sic nullus Horizon secaret in binas partes Cœlum, nisi qui incideret cum altero Polorum: hinc solùm degentes sub Polis possent medietatem Cęli intueri: In Sphæra tandem obliqua nunquam fieret Aequinoctium: & si fieret non adesset tempore,quo Sol existeret in Circulo Aequinoctiali. Si verò Tellus esset in plano Aequatoris, & extra Axem Mundi: nullus Horizon præter rectum secaret Cœlum in partes æquales, quare nec Zodiacum, quod est absurdum: cum, vt diximus, in Horizonte quolibet semper sex Zodiaci signa sint supra,& sex subtus Terram: solùmque in Sphæra recta fieret Aequinoctiū, cum solùm rectus Horizon diuideret Cœlum in partes æquales. Quibus complicatis absurdis essemus subiecti, si Tellus vtroque modo laboraret, essetque

extra

extra planum Aequatoris, & extra Axem Mundi.

Cæterum causa eorum, quæ diximus sciendum in Horizonte Stellas videri maiores, & altius quam reuera constitutæ sunt, cuius rei causa est Refractio, vt alibi explicabimus ex vaporibus orta: secundo enim de anima, & libro de sensu, & sensibili dicit Aristoteles visionem fieri per medium, quod est Aer, & Aqua; per Aerem ergo, & Aquam species visibiles ab obiecto multiplicantur ad organum vsque se præsentantes: idcirco cum medium fuerit benè disposi-tum, clarum, tenue, defęcatum, species repræsentantur in naturali, & propria quantitate, & essentia; cum verò turbidum, & quàm decet, crassius, disgregatæ species multiplicantur, & disgregatum visibile ostenditur maioris quantitatis, vt patet lucidè ex Prospectiuis. Stellæ constitutæ in Horizonte ob Aerem medium vaporibus coinquinatum, nec repletum (ex superficie Terræ) cōspiciuntur maioris quantitatis; quod accidit ex refractione; non sic existentes in Meridiano, nam ibi videntur Aere mediante vaporibus defęcato, & puro, &, sicut sunt, apparent, cum ibi calor sit intensus, vaporesque dissoluat: in Horizonte verò calor remissus, & vapores extent plurimi disgregantes species visibiles.

Hoc Telluris corpus in Centro Firmamenti tali pacto constitutum respectu eiusdem Firmamenti insensibilem quantitatem obtinere, ac esse ad instar puncti etiam Antiquiores nixi sunt comprobare: Et primò, quod cum omnium cōsensu quælibet Stella fixa sit maior corpore Telluris; respectuq; Firmamenti, Stellatique Orbis immensi Stella nullam sensibilem magnitudinem, & quantitatem obtineat, eò magis hoc de Telluris corpore veniet pronunciandum; Si deinceps Terra non esset ad instar puncti respectu Firmamenti militaret ratio supradicta, quod numquam posset conspici verè medietas Cœli; cuius contrarium probauimus de Eclipsi Lunæ, & exortu Pallilitij, & Antares: ac cum sex signa semper sint supra Horizontem, & sex infra: nam aliter si esset respectu Firmamenti alicuius magnitudinis, cum eius superficies distet à Centro milliarijs 3436 Horizon in superficie non secaret Cœlū in duas partes æquales; vera enim Cœli medietas respondet Centro, non superficiei Telluris, & sic ex superficie non conspiceretur medietas Cœli.

Planetarum loca supputamus deinde calculo Astronomico sumendo eorū distantiam à Centro Telluris: hæc eadem obseruamus ex superficie Terræ cū instrumentis: cum verò nulla penè intercedat differentia inter loca obseruata, & reperta ex calculo; indicium est distantiam illam superficiei a Centro nullius esse prorsus considerationis, & per consequens Tellurem esse magnitudinis nullius respectu Cœli Stellati. Eodem pacto in altitudinibus stellarum experitur ab linea Orientali, quę æquales fęrè reperiuntur ex supputationibus Astronomicis, ac obseruationibus per instrumenta. Si deinde aliter contingeret in Centro Terræ, ac in superficie, Horologia Solaria non rectè indicarent

 horas;

horas: nec esset fidendum Sciatericis, cum Gnomon distinguens horas moderetur à Terræ superficie: Solis verò transitus ex motu Primi Mobilis a centro: & tandem, si distantia superficiei esset notabilis à centro Telluris, Stellæ apparerent diuersimode in Meridie, quàm Oriente, & Occidente, cum distarent magis Oriens, & Occidens, quam Meridies.

Idem Telluris corpus Oceani aquis circumseptū binis diuisum sectionibus longitudinis quippe ex Oriente in Occidētem: ac latitudinis ex Septemtrione in Austrum proprio libratū pondere circa ambientem Aerem, Sphęricam, atq; rotundam figuram retinere opticis patet demonstrationibus: cum enim Sol, Luna, Astraque omnia reliqua, non vbique locorum eodem temporis momento oriantur, & occidant; verùm prius, Orientalioribus, quàm Occidentalioribus: & prius exempli gratia oriantur in Insula Cypri, quam Venetijs, arguitur ex hoc Telluris tumor, & rotunditas ex Oriente in Occasum; quod idem demonstrant Eclipses prius vni Regioni, quàm alteri celebratæ; quod non cōtingeret, si Tellus non esset rotunda: si enim esset plana, omnibus cum vnus esset Horizon, omnibus eodem tempore Stellæ orirentur, & occiderent; & Eclipses eodem tempore omnibus apparerent. Esse etiam rotundam in latitudinem ex Septemtrione in Austrum ostendit in diuersis Telluris partibus diuersa Stellæ Polaris eleuatio ab Horizonte, quæ eò magis eleuatur supra Horizontem, quò magis regio recedit ab Æquinoctiali linea in his nostris regionibus Septemtrionalibus; quæ eadem contingunt in Australibus. Et euidentissimè hanc rotunditatem experiuntur iter agentes ex Regione v. g. Septemtrionale versus Australiores, quibus Stellæ, quæ in Septemtrione elucescunt sensim, & paulatim occultantur pro maiori, aut minori proximatione ad Austrum; & apparent Stellæ in parte Australi, quæ prius non conspiciebantur ex parte illa Septemtrionali: E' contra, si fiant itinera ex Austro versus Septemtrionem, delitescunt paulatim Stellæ Australes, emergentibus Borealibus, quas prius conspici erat inconcessum. Incolis in Septemtrione quædam Stellæ sunt perpetuæ apparitionis, nimirum quæ non magis distant à polo Arctico, quàm ipse polus ab Horizonte; quædam occultationis perpetuæ, vt quæ prope Polum Antarcticum eodem modo. Sic Australibus incolis apparent perpetuò Stellæ prope Polum Antarcticum, occultis prope Arcticum permanentibus. In Germania, & locis adiacentibus, quibus Boreus Polus magis eleuatur plures Stellæ sitæ in parte Septemtrionali perpetuò cospiciuntur, quàm hìc Patauij; & Patauij plures semper apparent Septemtrionales, quàm Africanis; qui plures Australes Stellas intuentur, quàm Patauini; quę singula ab vnica tantùm causa ducunt originem, nempe à Telluris tumore, & rotunditate.

Cæterum, quamuis hæc Telluris superficies nobis non appareat visu perfectè rotunda ob montium, & collium extuberantiam, atque vallium concauitates; (quas Omnipotens Artifex in animantium vitam, & vtilitatem pro diffundendis,

fundendis, ac recipiendis aquis maxima condidit prouidentia) depressiones istæ, & eminentiæ, si ad totam Telluris molem comparentur, insensibiles sunt, nec eius rotunditati, & tumori quicquam detrahunt.

Non inficit idcirco, si continuò Terra amittit Geometricam rotunditatem pluribus modis; flumina montium radices erodunt, ruinas generant, & præcipitia; Terra è montibus delapsa in loca humiliora deducitur: ex ruinis Terra delabitur in Mare, & flumina: Montium superficies trãsmittitur ad inferiora, hinc Ciuitates aliquæ, & Castra, quæ per montium interpositionem conspici non poterant, nunc videntur; Ædificia montana non diuturna remanent; In planis partes replentur, & eleuantur, vt patet Romæ in qua ædificiorum ruinis tota est eleuata à situ veteri; descenditur nunc in area Pantheon, (dicta Rotonda) cum constet memoria ascensum ibi fuisse per multos gradus: replentur Maria, Terræ nascuntur ex Plinio; Reta Ægypti pars est conflata ex arenis à Nilo allatis. Maritima pars Ammoniæ regionis prius Mare, nunc sicca est Stagnum, sic Palus Męotis, per quam naues prius transibant, sic Bosphorus Tracius; sic partes generantur terrenæ ex recessu Maris, vel fluminum inuectu. Mare erat in ostijs Patauij, & Rauennæ; nunc Patauium distat à mare viginti milliarijs; sic multum Rauenna; mare circa Venetias factum innauigabile. Mare Ambraciæ recessit à portu milliarijs decem; ab Athenis etiam milliarijs quinque, quod alibi plurimum experimur: Terra ergo erit rotunda Physicè, non Mathematicè, cum hæc parum detrahant à tam immensa mole.

Telluris ambitum, & circumferentiæ quantitatem variam Antiquiores posteris reliquere, nec mirum, cum non facilis sit disquisitionis: loquimur de eius diametro, & circumferentia cum ex his prodeant soliditas, & conuexitas; Cœlum, & Tellus sunt figuræ rotundę, partesque cœli correspondent partibus Telluris; Circularis autem circumferentia continet grad. 360. hinc tàm Cœlum, quàm Terra in totidem partes diuiditur: mensurata idcirco intercapedine vnius gradus, & quod spatium itinerarium contineat; tota integra superficies erit nota, & ambitus graduum 360.

Antiquiores ex Aristotele ambitum Terræ cõstituebant milliarium 50000.
Erathostenes ante Christũ annis 260. stadiorũ 252000. & milliar. 31500.
Possidonius milliar. 30000.
Hipparchus stad. 472000. milliar. 34625.
Ptolemæus stad. 180000. milliar. 22500.
Alcmeon, Alfraganus, Thebith. milliar. 20400.
Aliqui Recentiores mill. 19080.
Abbas Maurolycus Siculus obseruatione facta in mõte Aetnæ mill. 20000.

Recentiorum Cosmographorum sententia tribuendo pro quolibet gradu milliaria 60. constituit ambitum Terræ milliar. 21600. quæ opinio à maiori

parte

parte inter Mathematicos probatur;sumendo terrestrem globum compactum ex Terra, & Aqua.

Cum verò diameter se habeat ad circumferentiam, & proportio eius sit tripla sesqui septima;diameter Terræ erit milliar.6873. & semidiameter,seu distantia superficiei à centro milliar. 3436.

Superficies conuexa habetur ex multiplicatione circumferentiæ cum diametro; quæ erit 148.456.800. milliarium Quadratorum.

Soliditas habetur ex multiplicatione semidiametri per tertiam partem superficiei; & erit 170.132.521.600. Milliarium Cubicorum.

Cæterum cum Terra sit rotunda tam in Longitudinem, quàm Latitudinem æqualiter, quomodocumque mensuretur tam in latum, quam in longum, eadem semper consurgeret proportio.

Poterit mensurari secundum latitudinem tali pacto. Sint duæ Ciuitates sub eodem positæ Meridiano,æqualiter ab Oriente,ac Occidente remotę;quarum eleuationes Poli sint notæ ex obseruationibus: quemadmodum cognitum etiā inter eas spatium itinerarium: & distantia Recta absque tortuositate: vtrisque cognitis habebitur intentum;exempli gratia sit Ciuitas,cuius Poli altitudo sit gr.41.50. altera obtineat Poli Altitudinem gr. 43. 30. & sint in eodem Meridiano, distentque inter se milliarijs centum: Differentia Latitudinis est gr. 1. 40. Quare vni gradui, seu minutis 60. competent milliaria 60. Si ergo cuilibet gradui tribuuntur milliaria 60. grad. 360. quibus constat totus Telluris ambitus tribuentur 21600. ambitus totius Obseruatio altitudinis Poli facilis est, vt alibi demonstrabimus,tota difficultas consistit in spatio itinerario,cum per viarum contorsiones, eleuationes, & concauitates ægrè mensura exactè ineatur.

Mensurari potest etiam Terra secundum longitudinem: & ex Lunari Eclipsi:

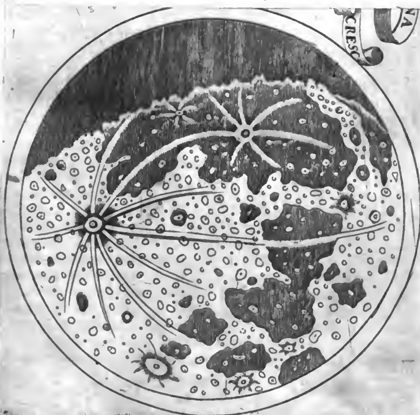
Notentur sub Aequinoctiali longitudines duorum locorum: & obseruetur sub vtroque Lunæ Eclipsis: Cognito quot horis, vel minutis, contigerit prius Eclipsis vni loco,quam alteri, notum erit quot gradibus Aequinoctialis inter se distiterint, cum singulis horis oriantur quindecim gradus Aequinoctialis,& singulis quatuor minutis horæ gradus vnus. Emenso igitur spatio itinerario competente illis gradibus, erit notus terenus ambitus totus grad.360.Gratia exempli incipiat Eclipsis in vna Ciuitate hora octaua noctis, in altera octaua cum dimidia; Differentia est dimidię horę, quę dat gradus septem cum dimidio. Si distantia itineraria harum Ciuitatum fuerit milliar. 450. competent pro quolibet gradu milliaria 60. & sic pro gradibus 360.milliar. 21600. totius circuitus Telluris. Difficultas est in Eclipsis obseruatione, aliter regula est infallibilis.

Annis iam proximè elapsis iussu magni Principis obseruata fuit eclipsis

Lunæ

Lunæ in pluribus Regionibus, ea ratione, vt Ciuitatum longitudines possent corrigi; Nos obseruationem nostram misimus: omnibus receptis nil veritatis assequi potuit; verùm dissonantia plurima.

... etiam Tellus mensurari ex stellarum Altitudine Meridiana. Obser-



parte inter Mathematicos probatur, sumendo terrestrem globum compactum ex Terra, & Aqua.

Cum verò diameter se habeat ad circumferentiam, & proportio eius sit [illegible] & semidiameter seu

Lunæ in pluribus Regionibus, ea ratione, vt Ciuitatum longitudines possent corrigi; Nos obseruationem nostram misimus; omnibus receptis nil veritatis assequi potuit; verùm dissonantia plurima.

Poterit etiam Tellus mensurari ex stellarum Altitudine Meridiana. Obseruetur in duobus locis positis sub eodem Meridiano (quorum itinerarium spatium sit cognitum) differentia Altitudinis erit numerus graduum interceptorum: sic poterit innotescere quantum spatij competat gradui singulo, ac per consequens grad. 360. quibus constat Telluris ambitus. Omnes hæ regulæ sunt infallibiles; verùm difficultates insurgunt ex obseruationibus, & itinerario spatio colligendo, vt diximus. Cæterum hoc remanet discussum, & probatum ab Cosmographis clari nominis, telluris ambitum esse milliarium 21600.

Hac occasione libuit mensuras in itineribus vsitatas hìc inserere.

Pes continet digitos sexdecim, vel vncias 12. vel palmos 4.

Passus Geometricus continet pedes quinque.

Stadium passus 125.

Milliare stadia 8. vel passus 1000.

Leuca Gallica, & Hispanica sesquimilliare, Italicum, seu passus 1500.

Leuca Germanica communis quatuor milliaria, vel passus 4000.

DE TERRÆMOTV. Cap. VI.

ADmirandi ita sunt Terræmotus effectus, vt nec causas, nec ipsos capiat humanus intellectus. Mouetur tota ex infimo Tellus; tam molis immensæ corpus hinc inde propellitur; nunc tremit; modo luxatum subsidet; nunc in partes diuisum discedit; eius nunc pars ab altera separatur; modò diu seruatur hiatus suæ ruinæ; modò citò ruina coalescit. Flumina nunc retrorsum conuertuntur; modò promuntur de nouo alia, nunc aperiuntur calentium aquarum venæ; per ignota foramina emittitur ignis, Montes deferuntur, plana loca eleuantur, valles extuberant sicut montes; nouæ Insulæ generantur, aliæ in nihilum abeunt in Mare submersæ, omniaque terrena ex hac vi ex proprijs locis immutantur. Ossam referunt Olimpo adhæsisse, & recessisse terrarum motu, Montisque magnitudinem in partes binas discissam; Africam ab America separatam, Siciliam ab Italia, Britanniam à Gallia; enatam insulam inter Cyclades habet Antiquitas ex Seneca; insulam Delos, & Thias ex Plinio, & alias; sic euanuisse Insulas, Montes, Ciuitates: De submersis Helice, & Buri in Achaia testis est Aristoteles; Anno 1632. vidimus insulam in freto Siculo sumersam; & innumera similia contigisse proditum est, & plurima colligimus experientia assidua admiranda.

Hæc omnia ex Ventorum vi in telluris cauitatibus reclusorum ducere originem

ginem communis est philosophantium sententia. Venti in cauernas ingentes, & Telluris concaua (quibus scatet) includuntur: in Terra vaporatio semper adest, siue arida, siue humida; quarum pars, exitum cum non habeat, firmatur retro: influunt Venti deinde in has cauitates: tunc quando omnia spiritu plena sunt, aerque intus existens omnino densatus, is qui nouiter superuenit flatus priorem iam densatum premit, cogit, elidit, & conturbat: ille quærens locum, claustra sua conatur effringere: sic spiritu luctante, & fugam quærente fit Terręmotus. Quod autem ex spiritu, & Ventis fiat Terręmotus indicium est, quod cum futurus est, magna præcedit tranquillitas, Ventis in sede inferna collocatis, & clausis: qui exitum quærentes motum cient, & tumultum. Spiritum hunc etiam esse causam pluribus demonstrat Seneca, quo nihil asserit in rerum natura potentius: cum enim in Terrarum vacuum applicuit, cæpitque rixari, ac de exitu cogitare, latera (intra quæ latet) percutit, supra quæ Vrbes multoties sitæ sunt, & ita concutit, vt ædificia, & parietes moueantur, & decidant aliquando, ac corruant: cum ex Possidonio duplici actione agat Terræmotus, succussione videlicet, qua Terra quatitur, sursumque, & deorsum mouetur: & inclinatione, qua terra mouetur in modum Nauigij: omnis autem huius effectus admirabilis Venti sunt origines.

Loca litoralia, vt fungosa, (ait Seneca) esse maximè Terręmotibus subiecta, cum meatibus referta plurimis, quos aqua excauat, vt viã exhibeat spiritibus. Eodem pacto loca, quibus subtus bituminosæ, sulphureæ, & ignitæ extant mineræ, vt inter alia reperitur Mons Aetnæ in Sicilia, Vessuuius Neapoli, & alij: Cum nos auribus, & oculis adfuerimus anno 1632. in Vessuuij eructatione. Ex cuius etiam cineribus, & pumicibus mons conflatus conspicitur Puteolis: quo in loco ob tam admiranda videnda perijt miserè Plinius. Fluere amnes retro videt ætas nostrá, & plures antiquitas; inter quæ insignia enumerat Plinius annis supremis Neronis flumina retro effluxisse.

DE VENTIS. Cap. VII.

EX exhalationibus, quæ non facilè accenduntur, nec transeunt in ignis naturam, Venti generantur, vt inferius dicemus: sunt etenim Venti terreni humores aeris superiora transcendentes, & elisi è regione frigida. Inter quos ratione situs alij dicuntur Cardinales, quidam Cardinalibus intermedij.

Cardinales sunt, qui à quatuor Mundi angulis prodeunt, Oriente nimirum, Occidente, Septemtrione, & Austro: & ex eorum nomine Boreas, Auster, Fauonius, & Subsolanus.

Boreas à Septemtrione spirans est ventus frigidus, & siccus, saluberrimus, parens

parens serenitatis, & à corruptione omnia præseruans; ob nimiam alioqui frigiditatem arboribus, & recentibus vitibus perniciosus; vocatur à multis Tramontana.

Auster, Notus spirans à Meridie calidus est, & humidus, noxius, æstuosus, pestifer, ex Hippocr. caput replet, visum hæbetat, dissoluit, morbos generat, febres ex corruptione, pleuritides, pulmonis inflammationes, & huiusmodi. Si Auster parit serenitatem, ea erit cum calore noxio.

Fauonius à fauendo dictus, & Zephyrus ab Occidente spirat, humidus est temperate, pluuias multoties generat, atque tonitrua; In hoc nostro Italiæ tractu saluberrimus est spirans æstate semper færè post Meridiem. Aestate parit serenitatem: Hyeme niues, pluuias.

Subsolanus, seu Eurus flat ab Oriente Aequinoctiali temperate calidus est, & siccus, contagio inimicus, & salubritatis parens, corporaque à putredine præseruat. Hyeme cum euadat frigidior producit gelu: flat Oriente Sole, noctu quiescit, vt plurimum.

Inter hos cardinales ventos sunt aliqui intermedij principales; quidam minus principales. Principales vocantur Borrhapeliotes, Notopeliotes, Notolybicus, & Borrholybicus.

Borrhapeliotes spirat à medio loco ad vnguem inter Septemtrionem, & Orientem, vocaturque Græcus, frigidus, & siccus, & nubes procreat, & aliquando niues.

Notopeliotes vulgò Siroccus spirat à medio inter Orientem, & Meridiem: ventus est debilis refractus, humidus, nubiumque productor, ac obscuritatis aeris.

Notólybicus dictus Libeccius, seu Garbinus, morbosus, humidus, nubes procreans, & pluuias; spirat à medio inter Occidentem, & Meridiem.

Borrholybicus dictus Magistralis flat inter Septemtrionem, & Occidentem humidus, tonitruosus, nimbosus, procellosus, repentinamque aeris adducens turbulentiam.

Sunt alij venti minus principales, qui nempe principalibus adiacent; quorum aliqui Orientales, alij Occidentales, quidam Meridionales, quidam Septemtrionales. Diuiduntur autem in octo Laterales, & sexdecim collaterales.

Laterales sunt Cæcius, Aquilo, Circius, Africus, Libanotus, Phænix, Corus, & Eurus.

Collaterales sunt Mesocæcias, Ypocæcias, Mesaquilo, Ypaquilo, Mesocircius, Ypocircius, Mesocorus, Ypocorus, Mesafricus, Ypafricus, Mesolibanotus, Ypolybanotus, Mesophenix, Ypophenix, Meseurus, Ypoeurus.

Venti Orientales sex numerantur Eurus, Meseurus, Ypoeurus spirantes ab ortu Hyemali. Cæcius, Mesocæcius, Ypocæcius flant ab ortu Solstitiali, & flumine Cæci in Hellesponto; omnesque sunt venti sicci, salubres, serenitates

D afferentes,

afferentes, cum ficcitates ex Hippocrate sint imbribus salubriores. Aestate satis excalefaciunt; quemadmodum hyeme multum infrigidant. Eurus est collateralis Subsolano, similis in qualitate; ob deflexionem tamen ad Austrum acquirit aliquid qualitatis humidæ, & in fine aerem perturbat, gignitque repentinas mutationes, & sæpè tonitrua. Ypoeurus, & Mesocæcias adiacent Subsolano, cuius etiam qualitates retinent. Meseurus, & Siroccus retinent Austri naturam, magisque humectant quam Eurus. Cæcias spirans ab ortu solstitiali est frigidior Subsolano ob communicantiam, quam habet cum ventis Borealibus. Ypocæcias verò, quia magis adhæret Septemtrioni est frigidior Cæcia.

Occidentalium ventorum Cardinalis (vt diximus) est Fauonius, seu Zephyrus oriens ab Aequinoctiali Oriente; hic vtrimque tres retinet ventos; versus occasum hyemalem versus Meridiem habet Ypafricum, Africum, & Mesafricum: Versus occasum æstiuum versus Septemtrionem Mesocorum, Corum, & Ypocorum omnes in caliditate temperatos, verùm salubres, & vtiles; qui aliquando mites adducunt pluuias, aliquandò serenitatem præsertim Hyeme. Ypafricus, & Mesocorus sunt naturæ Zephyri. Africus spirat ab occasu Brumali, frigidusque est, & humidus, pluuiosus tempestuosus. Mesafricus retinet naturam Austri similis Notolybico, sed minus humidus, & morbosus alijs ventis Austrinis. Corus oritur ab Occasu Aestiuo frigidus, & humidus, in principio procellosus, ficcus, niuosus, grandinosus. Flante Vento Coro Cælo sereno in Oriente apparent nubes. Ypocorus habet naturam Borrholybici humidam, & nimbosam, procreans Aestate tonitrua.

Meridionales venti sunt calidi, & humidi: cœlum serenant; verùm si diutius spirant, aerem perturbant, ac in mari tempestates gignunt. Auster seu Notus cardinalis versus ortum Hybernum habet Mesophænicium, Phænicium, & Ypophænicium: versus occasum Hybernum Mesolibanotum, Libanotum, & Ypolibanotum. Mesophænix, & Mesolibanotus retinent Austri qualitates. Phænix est calidus, & humidus, ac proinde morborum procreator. Ypophænix est ficcior, & salubrior ob deuolutionem ad plagam Orientalem. Libanotus est calidus: sed humidior, pluuiosus, ac morbidus. Ypolibanotus est in omnibus temperatus.

Venti septemtrionales omnes sunt frigidi; Septemtrio, seu Boreas versus ortum æstiuum habet Aquilonem: versus occasum æstiuum Circium, Mesocircium, Ypocircium. Ypaquilo, & Mesocircius retinent naturam venti Cardinalis. Aquilo easdem habet qualitates: sed est salubrior, aerem expurgat, niues, grandines aliquando etiam producens. Mesaquilo retinet qualitates alijs remissiores. Circius gignit gelu, turbines, imbres, grandines, procellas impetuosas. Ypocircius est humidior Circio.

Commotiones singulas ventorum fieri ex Planetis, ortuque, & occasu Stellarum

larum fixarum experientia notum est: Planetæ enim dominantes in Cœlestibus figuris erectis in ingressu Solis in puncta quatuor Cardinalia; in coniunctionibus luminarium, vel oppositionibus præcedentibus dictos ingressus: nec non in menstruis coitibus, ac aspectibus eorundem luminarium afflantes ventos portendunt, ex qua scilicet plaga sint spiraturi, & quarum qualitatum; quæ quilibet vera poterit experiri.

Saturnus commouet ventos Orientales, Iuppiter Boreales, Mars Occidentales, & Australes. Venus Meridionales; Mercurius prout alijs fuerit admixtus, cum Saturno Ventos producit magnos, pluuias, nebulas; cum Ioue ventos suaues; cum Marte, vel Sole calidos, cum Venere humidos.

Ortus, & occasus fixarum cum Sole, ac alijs Planetis etiam ventos commouent. Sol occidens cum Regulo excitat Fauonium, cum Pleiadibus Aquilonem, sicut oriens cum Pleiadibus Subsolanum; sic oriens cum Delphino; Ortus, & occasus Arcturi; Antecedentis caput Geminorum, stellarum Trianguli, Ventris Meridionalis Piscis cum Sole, Saturno, Ioue, Marte, vel Mercurio ventos generant.

Dexter humerus Aurigæ, Hercules, Stella Aquarij, Corona, Præsepe, Cingulus Virginis præter ventos sæpè addunt pluuias.

Stellæ Orionis dictis Planetis admixtæ excitant ventos cum nubibus, & tempestatibus.

Mercurius cum Cauda, & Ceruice Leonis, Vindemiatrice; Lucida transtri Nauis, Crure Pegasi, Aquila, Delphino, tam oriens, quam occidens Ventorum est commotor.

Mercurius cum Crure Aquarij, Lyra, ventre Ceti, Pleiadibus; Fomahand, lucida Hydræ, nebulosa Sagittarij, Stellis in fronte Scorpij, Cornu Arietis, Cauda Capricorni, Nexu Piscium producit ventos frigidos, & nebulas.

Mercurius cum Canibus, stellis Orionis, Præsepe, Regulo ventos producit cum tonitribus, nubibus, imbribus, ac tempestate pro qualitate temporis.

Mercurius cum Spica Virginis, stellis Aurigæ, Cingulo Virginis, Lancibus, Hercule, Deltoton, Stellis Aquarij ventos portendit, pluuias, imbres.

Portendit ventos calidos, & serenitatem Mercurius cum Acarnar tam oriens, quam occidens. Aliæ etiam adsunt obseruationes, quas ob breuitatem relinquimus.



DE ANNIVERSARIIS VENTIS, SEV *Ethesiis.* Cap. VIII.

ANniuersarij Venti, vocati Prodromi, seu Ethesiæ sunt, qui certis anni temporibus spirant ab aliqua parte. In Italia spirant ab Aquilone; in Hispania ab Oriente; alibi ab alijs partibus. Apud Occidentales ex Septemtrionalibus conuertuntur in Occidentales vsq; ad Zephyrum: apud Orientales ex Septemtrionalibus mutantur in Orientales vsque ad Subsolanũ. Sunt autem duplicis generis, Aestiui, qui spirare solent octo circiter diebus ante ortum Caniculæ, durantque diebus quadraginta; & exsurgunt tertia, aut quarta hora diei, silent noctu: Romæ, dum spirant Ethesiæ, fruuntur homines optima salubritate, in quarum exortu Medici affliguntur. Hyberni sunt his oppositi opposito tempore exorientes.

Chelidonius ab aduentu Hirundinum oritur in exortu vespertino Arcturi Veris tempore, qui ventus omnium suauissimus conuertitur in Fauonium, & Zephyrum.

Procellosos flatus connumerat Aristoteles Ecnephiam, Typhonem, & Præstera; Ecnephius est spiritus copiosus à nubibus magna vi excussus sine aliqua inflammatione, vel gyro. Typhon, & turbo est similiter exhalatio excussa à nube sine aliqua inflammatione, verùm cum gyro, in quo differt ab Ecnephia. Præstera verò est Typhon inflammatus.

DE AQVA. Cap. IX.

AQua cum Terra vnum corpus constituit: retinent enim idem Centrum grauitatis, & magnitudinis tam Aqua, quàm Tellus. Est centrum grauitatis corporis punctum illud, quo ad perpendiculum tendit perpetuo ad centrum Vniuersi, quomodocumque, vel quotiescumque suspendatur corpus ita vt liberè pendeat: vel vt definit Pappus Alexandrinus. Centrum grauitatis est illud punctum intra corpus positum, à quo si graue appẽsum mẽte concipiatur, dum fertur, quiescit, & seruat eam, quam à principio habebat positionem, neque in ipsa latione conuertitur: hinc quodlibet corpus, siue rotundum, siue figuræ alterius habet suum centrum grauitatis. Centrum verò magnitudinis est pũctum æquè remotum ab omnibus partibus extremis; quod Centrum solùm propriè reperitur in corpore Sphærico; impropriè autem in alijs corporibus; in Sphærico idem est Centrum grauitatis, & magnitudinis: Tellus, & Aqua habent idem Centrum grauitatis, ad quod suapte natura de-

scendunt

scendunt, nisi impediantur; quemadmodum idem centrum Magnitudinis; tam enim superficies conuexa aquæ, quàm Telluris habent idem Vniuersi Centrum, ac æqualiter ab eo distant, & tam partes Terræ, quàm Aquæ libere demissæ petunt Centrum Vniuersi, & superficies Terræ est conterminia, & continuatur cum superficie aquæ.

Aquæ Elementum eamdem figuram retinere rotundam plurima demonstrant non secus ac in terra. Æqualiter enim diuersa Poli Altitudo conspicitur in Mari, ac in superficie Terræ. Sic Sol, Luna, Stellæque reliquæ citius oriuntur, & emergunt in regione Orientaliori, quam Occidentaliori; quemadmodum apparitiones Eclipsium Lunarium eodem modo, quo in Tellure idem demonstrant. Opticè autem ostenditur eius rotunditas, & tumor experientia assidua: Permanentes enim intra Mare, vbi nihil, nisi aquas conspiciunt, & Cęlum; accedentes prope littora, loca prius eminentiora intuentur, vt montium cacumina, deinde depressiores partes montium, medias, & tandem infimas, scopulos, & reliqua; cuius euidens indicium est aquam naturæ rotundæ esse, eiusque Sphæricam superficiem continuari cum simili illa telluris. Insuper patet ex vulgato exemplo. Ponatur signum in littore Maris, exeatque Nauis à Portu, & tantum elongetur, quousque oculus existentis iuxta pedem arboris Nauis illud signum amplius conspicere nequeat; ascendat ad summitatem arboris, oculus illico obiectum illud conspiciet, quod signum euidens est aquæ tumoris, & rotunditatis. Aqua insuper corpus homogeneum est, cuius partes necessariò toti respondēt, & totum partibus; cum ergo aquæ omnes partes rotundam figuram appetant, vt patet etiam in guttulis roris herbarum, eiusdem figuræ esse etiam corpus totum, & integrum existimandum est. Compactum tandem corpus ex aqua, & terra esse rotundum ex Lunæ partibus eclipsatis à conica vmbra telluris in Lunæ Eclipsi partiali ostenditur; vmbra namque ex Prospectiuis sequitur figuram corporis opaci, à quo dimittitur, cum ergo in Lunę Eclipsi extremitas Vmbræ appareat perfectè rotunda, eiusdem figuræ erit compactum corpus ex Terra, & Aqua, quod vmbram iacit in partem Soli oppositam, quam Luna ingreditur. Telluris igitur corpus, & Aquæ non planum est, non figuræ lenticularis, cylindricæ, conicæ, ellipticæ, vel alterius: sed figuræ Sphæricæ censendum est.

DE FLVXV, ET REFLVXV MARIS. Cap. X.

FLuxum Vndæ, ac refluxum Maris experitur inconstantia: qua de re scriptores ipsi non minori sententiarum vado fluctuantes varia proinde tradidere; quędam etiam tam fabulosa, vt modio philosophiæ superato omnia potius somnia, & chymeræ, quàm dissertationes videantur. Possidonius tamen, & Strabo, meliorisque familiæ nomina Plinius, Solinus, & Mela, illius mobilitatis mobile corpus Lunæ esse causam perhibere; Nautarum etiam regulis adducti, qui in diuersis Maris partibus ad id credendum, habita temporis quoque ratione sunt compulsi. Fluxus enim, & refluxus à quodam Maris æstu sumunt originem, qui à Lunæ motu excitatur: ita ut modo arduum vbertate humorum intumescat; modo decrescat, Mareque inductũ tumulos aquarum complanet, & illuuionem cohibeat: Luna id causante; cuius aspectu binis maris partibus sibi inuicem per diametrum oppositis incrementum, & diminutio ista vndarum fit, in directo nempe Lunæ, ac in parte ipsi opposita, auersaque: Luna enim scandente Horizontem fluxus oritur, & sex horis perdurat; recedente verò eadem, refluxus horis totidem generatur, hoc quandoquidem Planeta Horizontem tenente eius lumen radijs tamquam bibulis, dũ instar spongiæ mirabili suctu aquas in tumorem attrahit, fermentatę tamquã Vndæ in fluxum præcipitantur. Cum verò eius lampas recedit, Syphonibus illis luminaris, ac spiritu, Lunæ destituta humiditas in suum relaxata terminũ refluxum ostendit. Hinc igitur totus maris circuitus, & motus in quatuor momenti partes distribuitur, duas quibus refluxus fit, & duas quibus fluxus progignitur: motus autem iste, & integer die naturali, horis videlicet quatuor, & viginti absoluitur; additione tantum horæ vnius ob proprium Lunæ motum ex Occidente in Orientem contra motum primum, & vniuersalem Primo Mobili adscriptum: eò quòd ob hunc Lunæ motum Luna vna circiter hora post quotidie oriatur; & sic circuitus, & periodus ista fluxus, & refluxus, horis vigintiquinque tota peragitur. Ascendente igitur Luna Horizontem mare incipit tumescere, Terramque ascendere teste sensu ipso, quousque in medium Cœli Planeta culminauerit: declinante luminaria Cęli medio delabi vnda incipit, donec tangat lineam Occidẽtis, à qua in Antipodibus incipit rursus coascendere, quousque ad Imum Cœli respectu nostri sensus peruenerit; & postmodum regreditur ad litora, manente Luna inter dictum Cœli imum, nostrumque Oriẽtem: à quo incipit iterum aqua in Terras influere, vt optimè Possidonius, Plinius, alijque explicarunt experientia ducti. Adiuuantur etiam fluxus, & re-

& refluxus à Sole, præter Lunam, & aspectibus inter ipsos experientia; quando edíscimus in coniunctionibus, & oppositionibus Lunæ cum Sole maiores oriri fluxus, & refluxus; quam in quadraturis, alijsque temporibus; quamuis varij etiam contingant ex locorum situ, ac Marium positu ad Lunam: In Oceano enim Australi, & Americæ littoribus Mexicanis, Cubæ insulæ, & propinquarum exigui obseruantur fluxus, & refluxus; quorum si niles retinent in Mediterraneo Italia, Hispania, Gallia; & pauló maiores Africæ littora à freto Gaditano ad Tropicum vsque Canceri, & insulæ Terceræ. Mare Caspium (quod solum non iungitur cum Oceano) Aegeum, Propontis, Paulus Mæotis non æstuant; Mare Siculum æstuat. Prope lineam Meridianam, & insulam S. Thomæ fluxum adesse afferunt similem Venetijs. Magnus depræhenditur in Septemtrione, Anglia, Dania, Hollandia, Flandria, Noruegia; sicut prope Nilum, in freto Megellanico, India Orientali Cambaia, & regionibus adiacentibus: generaliter veró maiores suscipit fluxus, & refluxus Oceanum Occidentale, quam Orientale.

In Anglia Tamisis per milliaria circiter quadraginta salsedinem habet; in magno spatio etiam Scaldis apud Belgas, Betis in Hispania, & Garumna in Aquitania; In Cambaia fluxum se extendere afferunt ad Leucas viginti quinque; & apud Amazones Maragnon fluuius maximus ad 100. Leucas adhuc salsedinem retinet; Cæterum in Antipodibus fluxus, & refluxus minores comperiuntur; quod, reflexo ibi lumine, obtusoque Luna agit; obliquusque radius fit lõgè directo suauior, ac virtute imbecillior; Et quamuis Aristoteles, Solinus, Mela, Strabo, & alij eam esse Lunæ in humidis vim probent, vt & si lumen eius emineat, totaque interponatur Terra, eumdem pariat effectum; ac subinde partem Maris, quæ sub Antipodibus est non minus sua efficacia pelli, agitarique; nec minus, quam nostram superam fluxum, æstumque excitari; experimentis non pugnandum, cum præposita pars Maris, & lumini Lunæ conuersa maiorem fluxum, quam in Antipodibus, illa occulta ratione, (vt par est etiam rationi quia propinquior) patiatur. Cæterum paucis verbis superiora explicat Aristoteles quarto de generat. animal. fluxum à tumore, tumorem ab æstu; æstum à flatibus; flatum à virtute, & potentia Lunæ produci. Possidonij verò verba apud Strabonem sunt. *Oceani verò motus syderis subit circuitum; quemdam quidem diurnum, quemdam menstruum, quemdam annuum, vt Lunæ etiam contingit, quo enim tempore ista Horizontem ascenderit, Mare ad terram ascendere incipit, quousque ad Cæli medium Luna conscenderit, vbi verò declinare sydus ipsum cæperit, sensim rursus à terra pelagus ad medium mare delabitur, donec ad Occidentis punctum Luna descenderit: postea mane rursus ascendit, quousque sub Tellurem in medio, & imo Cæli sit Luna; deinde Mare à littore ad medium Maris regreditur quoad iterum Luna ad Orientem procedat, & eleuetur, rursusque mare terras influit.* Præter Lunæ aquarum motum ex fluxu, & refluxu; obseruatione, & expe-

experientia Nautarum perpetua in Mare aquarum motus pluribus in locis reperitur, præcipue in Zona torrida euidentissimè: & alibi, qui nauigationis celerioris, & tardioris subit originem.

DE SALSEDINE MARIS. Cap. XI.

MAris aqua salsa est; & quia terrenæ exhalationes, & adustæ in Mare recidunt; & quia Sol suo calore extrahit à Maris superficie tenuissimum, quod est dulce, ac terreum relinquit crassum, ac amarum: adiuuante etiam agitatione, & motu; aliter enim etiam stagna salsedinem aliquam retinerent pro tempore ex huiusmodi actione Solis. Quod verò exhalationes conducant ad salsedinem gignendam, demonstrat Autumni tempus, quo aquę sunt magis amaræ alijs temporibus; hoc autem, quia Autumno plurimę exhalationes in Mare recidunt: quæ Aestate ob Solis feruorem consumuntur, & Hyeme ob frigiditatem non eleuantur. Cæterum contendunt aliqui aquam Maris esse in fundo dulciorem, quam in superficie, cuius contrarium præter experientiam suadet ratio; salsa enim aqua est grauior dulci, grauiusq; in fundum demergitur, hinc erit in fundo magis salsa, quam in superficie; quod autem prope littora sit minus salsa, hoc credimus euenire, quia quæ est intra Mare magis agitatur, & salsedinem ob motum, & calorem acquirit; & quod calor adiuuet patet ex eo, quod prope Aequinoctialem Mare est salsissimum ob calorem validum.

DE FLVMINIBVS; NILI ORIGINE, & inundatione. Cap. XII.

AQuæ omnes in fontes, riuulos, torrentes omnes, fluuios, & flumina delatæ ex Mare exeunt, & in Mare reuertuntur iuxta Sacram Scripturā, Homerum, atque Platonem; quicquid intendant Philosophastri: chymericum enim, & ridiculum est imaginari perennem, ac æqualem aquæ scaturiginem posse produci ex humiditatibus collectis in Telluris cauernis; de his igitur hæc sufficiant.

In fluminum certamine principatum Aristoteles tribuit Indo, & inani ratione, quamuis alicubi in latitudinem extēdatur milliarijs sex; debiliori ratione palmam tribuit Pado, seu Eridano Virgilius: licet & debili Diodorus Siculus Nilo; Istis tamen parcendum, cum tunc temporis regiones vltra lineam Aequinoctialem essent incognitæ. Omnibus his, ac reliquis singulis exclusis

totius

totius orbis fluuius Maragnon inter Amazones in America primum obtinet locum potius Mare, quàm flumen nominandus; succedit in magnitudine fluuius Argenteus, seu Rio della Plata, quem referunt Nilum, Eufratem, & Gangem simul iunctos magnitudine superare; Proximus huic est fluuius S. Magdalenæ, qui intra Oceanum ingressus per 40. & plura milliaria dulcedinem conseruat; quemadmodum Niger fluuius dictus Rio grande; cuius arenæ, & limũ intra Oceanum etiam per idem spatium conspicitur; quemque multi existiment esse ramum Nili contra omnes Geographicas delineationes.

Nihil obstrusius fuit Antiquitus, quàm Nili origo; quæ summo studio à Philosophis, ac Principibus quæsita semper incerta reperta est, & dubitationibus inuoluta. Cambises Rex Persarum, Sesostris, & Philadelphus Reges Aegypti, & Macedonum Alexander pluries miserunt in vltimam Aethiopiam ad eius originem indagandam, missique non nisi incertitudinem retulerunt; Scribit Seneca tandem Neronem duos ob hanc causam misisse Centuriones, vt hanc originem explanarent, quam propinquiores Reges scire non potuerant; sicut eiusdem fluminis causam incrementi, & decrementi: qui redeuntes retulerunt tandem ad quasdam paludes immensas peruenisse, quarum exitum illarum Nationum incolæ nesciebant, cum ob limum essent innauigabiles.

Aristoteles oriri putauit ex Argiro, seu Argenteo Monte, qui idem est, ac mons Lunæ. Ptolemæus ex paludibus interioribus Africæ recipientibus aquã ab Monte Lunæ enarrato; Alij diuersa sentiere, quorum non est huius loci numeratio.

Alij melioris sententiæ (vt refert Maginus) asserunt Nilum originem ducere à lacu quodam Aethiopiæ superioris, cuius latitudo Australis est grad. 11. ab Aequinoctiali, posito inter Regnum Manicongi, & regnum Manopotape; cui consentiunt Bertius in suo opere Cosmographico, Boterus, ac plerique alij.

Faciem loci, ac regiones describit Mag. Mattheus Ferchius Vir Clariss. & in Patauino Lyceo professor Theologiæ lib. de origine Danubij.

Vltra Aequatorem ad grad. Latitud. Austral. 12. assurgunt Montes amplissimi, & celsissimi, Zet, Betsum, & Cumar; prope quos ad Meridiem Occidentalem Amazones Congi, & populi Caphates habitant. Ad occasum Zeti est Lacus Zembræ ambitu quingentorum milliariorũ ab eis montibus defluens, situs inter Congi, & Menopotapæ Regnum. Alter lacus item latissimus ad Austrum dictorum Montium confluit in Regno Goiame, Lacus Zaflã dicitur. Hic lacus Borealis ad ortum est, alterius scilicet ipsius Zembre declinantis ad Occasum, & Meridiem. E lacu Zembre tria promanant ingentia flumina, Zaire, Cuama, Nilus. Zaire maximus Africæ fluuiorum per Regnum Congi lapsus in Oceanum Aethiopicum occidentalem præcipitatur ostio patenti ad passus vigintiocto millia ex Magino, & Botero; ex Collegio Conymbricensi

ad 36. Cuama meridiem versus vno occurrit alueo; mox diuiditur, & parti Aquilonari nomine Cuamę relicto, Meridionalem nomine Spiritus Sancti exornat: ijs ambiens Menopotape Regnum, vtrumque ramum inserit in mare Indicum, seu Rubrum. Nilus ex eodem Zembre exurgit Boream versus, post longum tractum accipit alterum alueum eodem nomine Nili à lacu Zaflan excurrentem: quibus vnitis, Nilus tortuosis, & longissimis flexibus Meroem Insulam ambit, efficitque in cuius complexu suscipit Aslapum Tugassi accolis nuncupatum; & Astagoram, Albagnum dictum indigenis. Post hac rapidissimo cursu ad Catadupas tendit, & inde præceps in Aegyptum properat, ac in multa distractus cornua Delta Aegyptium constituit; & mox omnibus mediatè, aut immediatè in Mediterranei complexum se recipit.

Post æstiuum solstitium, & 27. circiter Iunij Nilus incipit intumescere, duratque aquarum incrementum ad 40. dies, totidemque decrementum, ita vt periodus absoluatur diebus 80. inundatio est tanta, vt valles, campi, & reliqua lateant, nec possit ab Aegyptijs iniri commercium nisi per scalas, cymbas, & nauigia. Ad quantitatem incrementi ait Plinius lib. 5. cap 9 respondet fertilitas anni sequentis his verbis. *in 12. cubitis famem sentit; in 13. etiamnum esurit. 14. cubiti fertilitatem afferunt. 15. securitatem: 16. delicias; maximum incrementum adhoc æui fuit cubitorum 15. Claudio Principe; minimum Pharsalico bello, veluti necem Magni prodigio quodam, flumine auersante.*

Causam incrementi Tales Milesius, & Plinius referunt in Ethesias, seu Prodromos ventos, ac anniuersarios flantes a Septemtrione contra cursum fluminis, quæ aquas sustinent ne fluant; quæque postmodum ab alijs retro affluentibus pressæ ripis super infundantur. Alij contendunt fieri ex influentia Mercurij, qua Nilus intumescat, quemadmodum Mare ex influentia Lunæ: Alij æstum hunc Canem Syrium adiuuare; Alij alia commentantur; licet veritati parum consona.

Certissimum est ex habitantium relatione, notumque scriptoribus Nili aquam limpidissimam esse ac suauem, atque ex Diodoro Siculo, vt caloribus torridæ Zonæ percoctam: hinc Lucan. in Pharsal. in cęna Cęsaris, & Cleopatræ cecinit.

Manibusque ministrat,
Niliacas crystallus aquas.

Quam fuisse antiquitus in existimatione refert Polybius; Ptolemæum Philadelphum Ægypti Regem iniunxisse, vt Berenici eius filię collocatę Antiocho Regi Syriæ solum aqua Nili tribueretur bibenda; cuius qualitatis conspicitur in ingressu in Mare Mediterraneum prope Ciuitatem Tacui extra ea tempora quibus incrementum; & decrementum obseruatur, Deperdit limpiditatem tantummodo dicto tempore incrementi, & decrementi, & multoties turbida appellatur, sicut Ios. 13. *A fluuio turbido, qui irrigat Aegyptum* & Ierem. 2.

Quid

Quid tibi vis in via Ægypti, vt bibas aquam turbidam?

Recentiores Cosmographi, & Philosophi in dubium non reuocant Nili incrementum, quo Mediterranea Ægypti loca singulis annis aquis perfunduntur, ortum ducere ex fluminum aquis, torrentibus, & limo ex diuersis locis in Nilum influentibus: cum præter rationem, propinquarum Nationum relationibus didicerint. Referunt enim augeri primo eius alueum in eius origine, & fontibus, adductis aliunde aquis, & pluuijs, & niualibus in lacum superius dictum: atque eo præsertim tempore, quo ibi viget Hyems, elongato Sole ab earum regionum Zenith, quæ calori supero destituuntur, non secus ac nobis Septemtrionalioribus in fine Decembris mensis contingit: hinc à frigidioribus locis ad Austrum magis inclinatis aquarum multitudo irruit in lacum, ex quibus necessariò etiam alueus concrescit.

Defluit deinde aquarum quantitas magna ex dissolutis niuibus in monte Atlante, qui perpetua niue tegitur, atque Mauritania: quas Sol rediens ab Æquinoctiali ad Cancri Tropicum inibi ad perpendiculum, radijsque rectis irradians calore suo feruentissimo liquat, ac disoluit, vt habet Dion. lib.75.& innuit Statius 4. Thebaid.

Increscit insuper alueus ex pluuiarum Torrentibus, quas Sol eleuat circa Cancri Tropicum, quod Aristoteles, & Homerus videntur annuere: & quam solam putat Fracastorius Nili incrementi, & perfusionis Ægypti causam.

Iosephus Acosta in Historia Indica refert post ingressum Solis in signum Arietis circa Tropicum Capricorni, & Promontorium Bonæ Spei, atque vltra imbres largissimos effluere: nec mirum, cum ibi tunc temporis incipiat Autumnus, & Hyems, quando nobis Europæis contrario modo Ver, & Æstas.

Scribit etiam Franciscus Aluarez, se vidisse in extrema Aethiopiæ parte Vernalibus pluuijs turgidissimos Lacus, atque in illis partibus Nilum satis intumescere.

Addunt Geographi plurimi, nec extra mentem Aristotelis Nilum maximè increscere ex sucepta aquarum copia ex Lunæ Montibus, alijsq; circa lacum, & originem Nili celsissimis, qui vario nomine perhibentur, cum alij Salnicos, alij Argenteos, alij Cafates (quorum supra meminimus) appellent. Has se primæuas causas Nili incrementi, ac Aegypti inundationis credendum [illegible]; qua regiones illæ ex limo super infuso, ac remanente ferè stercorantur, & uberrimos fructus terra producit.

Eadem ferè lege, ac tempore intumescit Niger fluuius dictus *Rio grande* in Africa situs inter Tropicum Cancri, & lineam Aequinoctialem, qui se præcipitans in Oceanum Atlanticum tanta velocitate excurrit, vt intra 50. millia in Mare eius rubedinem retineat, limum, ac dulcedinem. Contendunt aliqui hunc fluuium esse ramum Nili ea ratione, quod habeat etiam Crocodilos; verum etiam hos fluuios inuicem satis distinctos patet ex nouis Orbis delineationibus exactis

Argenteus etiam fluuius vulgo (*Rio della Plata*) in America ex dissolutis niuibus in altissimis montibus Peruanis, singulis annis per tres menses inflatus omnia submergit; ita vt propinqui accolæ nauigijs, scaphis, & natatu commercium retineant.

Cæterùm vnum in Nili exundatione considerandum, quod periodus illa statuto tempore semper incipiat, & absoluatur; alijs eapropter coniectandum relinquimus, an Ethesiarum effectus, an ortus Canis Syrij aliquid retineant in causa.

DE AERE. Cap. XIII.

COmpactum ex Terra, & Aqua scabrum corpus proximè cingit Aer, & Athmosphæra: quam in infimam, mediam, & supremam regionem distinguunt; Infimam quippe, qua respiramus, & viuimus; mediam meteororum generationis locum, ac supremam Ætheri conterminam. Huius supremæ regionis altitudinem extremàm vix superare Telluris superficiem milliarijs Italicis 50. Alhazenus, Vitellio, & Prospectiui fatentur in crepusculorum contemplatione, vt alibi differemus; quemadmodum plurimi non omnino dubijs rationibus contendunt extremum regionis, per quam nubes feruntur, ab eadem Telluris superficie distare ad summum passibus bis mille; cum afferant nubium sublimitatem hunc terminum vltra numquam excedere, obseruatum à mensoribus in oris maritimis, formato triangulo ex semidiametro regionis aeris, & Solis radio inclinato super cauam aeris superficiem hac ratione; vt sicut sinus radij solaris super aeris cauam peripheriam inclinati ad Terræ semidiametrum, ita sinus inclinationis supra terram ad semidiametrum sphæræ compositæ ex Aere, & Terra; & excessus semidiametri erit aeris altitudo quesita. Quod autem hæc aeris pars non sit maioris altitudinis, quàm duorum milliariorum colligunt ex Aristotele; vbi enim non sunt venti, ibi nec poterit aer continuari, cum vbi non est aer, non possit adesse motus; at in Olympo Asiæ monte per multos annos characteres indeletos in puluere repertos asserunt Antiquiores ex Aristotele; quemadmodum ibi animalia viuere non posse, nisi per humidas spongias aer trahatur, & spiritus: indicium est aerem non adesse, ex quo viuunt animalia in hac vltima regione, sine quo animalia intereunt, vt Pisces extra aquas. Eadem contingere affirmant in montibus Americæ, quibus ex Nicaragua transitur in regiones Peruanas, in quorum summitate inscij iter agentes sæpe moriuntur, & cum Equis gelu rigentes mortui reperiuntur; altitudinem vero montis Olympi, non excedere duo milliaria habent pro confesso, & confirmant exemplo montis Pelij altissimi, quem Plinius refert mensurasse Dicæarchum, nec excedere stadia

dia

dia 1150. & in alijs montibus cineres in sacrificijs intactæ per multum temporis interuallum repertæ fuit; sic habet Theon Alexandrinus ex obseruatione Eratosthenis, cacumina nempe montium altissimorum milliaria duo non excedere. Cæterùm cum multa in contrarium afferantur à Recentioribus, libuit aliqua recensere; scientibus tamen Lectoribus, quod quæstio Quid sit præsupponit Si est. Refert Aloysius Cadamustus libro de nauigationibus inter Fortunatas, & Canarias Insulas sitas in Occidente adesse Insulam Tenariffam; in cuius medio sit mons in Adamantis figuram assurgens ardens perpetuò altitudinis quindecim Leucarum Portughensium; qui in mare conspicitur per gradus quatuor, & milliaria 240. Eiusdem montis meminit Cardanus, & alij; quem Snellius in suo Eratosthene affirmat esse milliariorũ nouem altitudinis. Abbas Maurolycus asserit Aetnæ montem conspici ex mare Mediterraneo per milliaria 200. & obseruatum conspici ex Melitæ insula, quam Snellius altitudinem quinque milliaria ferè excedere confirmat. In Moscouia vltra flumen Petzora absque herbis, & arboribus esse altissimos montes referunt, ad quos ascendendos iussu Ducis, quendam 17. dies conteruisse, nec ad summum fastigium peruenisse: vocantque hunc stolp. eorum lingua, quod Columnam significat. Scriptum reliquit Christophorus Columbus in prouincia Beraguæ montes adesse altitudinis 50 milliariorũ. Caucasus, altissimus numeratur, qui Colchidem separat a Sarmatia, & secundum Aristotelem conspicitur ex ostio Paludis Meotidis; quem scriptores referunt tertia parte noctis tam ante ortum Solis, quàm post occasum illuminari a radijs, ita vt cùm nox est diuisa in horas duodecim, sex horis radijs Solis carebit; minus verò in noctibus minoribus. Idem referunt Plinius, & Solinus de Casio. Montes Balascianos ascendere hominem die integro laboribus magnis refert Marcus Polus; Alhazenus libro de Crepusculis montes se extendere milliarijs octo scriptum reliquit: Hæc omnia non carent dubitationibus; indubitatum tamen est nubium sublimitatem maiorem non esse duobus milliarijs, hinc arguitur aerem non multo altius posse continuari; quod plurimi ex proportione profunditatis Oceani confirmant (licet qua ratione nescimus) quod Hollandi sint experti nullibi esse profundum duobus milliarijs.

Repertum est annis elapsis Thermoscopium instrumentum, quo comperitur an locus sit altero calidior. In ampulla vitrea collo satis oblongo posita aqua; vbi aqua in collo magis descendit locus est calidior; & summa ratione. In hac regione aeris omnia meteororum genera producuntur ex Philosophis, de quibus (quamuis hic non sit locus disserendi) aliqua in modum perstringemus compendij.

DE

DE METEORIS. Cap. XIV.

MEteorum eſt corpus mixtum imperfectè, ex vapore, vel exhalatione poſitum in ſublimi, Elementareque corpus infectum alijs qualitatibus adiacentibus, aut aliunde inſurgentibus; vt aqua calida, nix, grando, quæ verè non merentur nomen Elementi, quemadmodum ignitæ apparentiæ, Hæc in aere non generantur vlterius, quam quò aſcendant vapores, & exhalationes, nec inferius, quam poſt montium cacumina.

Meteorologicæ impreſſiones duas retinent cauſas; proximas nempe, & remotas; proximæ ſunt vapores, & exhalationes; remotæ aqua, & terra. Vapor, & exhalatio inuicem diſtinguuntur; vapor enim eſt halitus, & ſpiratio calida, & humida prodiens ex humore aqueo, non ſecus ac conſpicimus ex ebulliente olla fumum aſcendere ſurſum: Exhalatio verò eſt terræ halitus calidus, & ſiccus. Ex vapore ortum ducunt nebulæ, nubes, ros, pluuia, nix, grando. Exhalationum duæ ſunt ſpecies; quædam, quæ de facili accenduntur, & tranſeunt in naturam ignis, ex quibus fiunt impreſſiones ignitæ omnes, de quibus dicemus; aliæ, quæ non ita facilè accenduntur; ex quibus prodeunt Venti. Priores exhalationes producuntur ex terra craſſiori, pingui, viſcida, & bituminoſa. Secundæ ex terra aridiori. Vapor ex locis telluris humidis, exhalationes ex ſiccis extollitur: tam verò vapores, quam exhalationes eleuantur non ſolum à Sole, & Sideribus: verum etiam ex ignibus, ignitiſque mineris in terræ cauitatibus incluſis.

Ex exhalationibus, ac ignita materia generantur flamma, ſeu fax; Capræ ſaltantes; Lancea; Sydera diſcurrentia: Stellæ cadentes: Ignis fatuus, Ignis lambens, Draco volans: Caſtor, Pollux, Helena: Fulgura: Fulmina, & ſecundum Ariſtotelem Cometes. In his ſingulis producendis concurrunt cauſæ, efficiens, proxima, ac inſtrumentaria: efficiens ſunt Aſtra: proxima ſunt dictæ exhalationes: inſtrumentaria calor, & frigus.

Flamma ſeu fax apparet, cum plurima exhalatio tam in longum, quàm in latum extenſa æqualiter ita tenuis exiſtit, vt ſit apta ſimul poſſe inflammari: hinc accenditur, & multoties ſplendorem tantum emittit, vt accenſa noctu diei ferè ſpeciem repræſentet: cum die non videatur etiam ſi fuerit accenſa ob luminis claritatem.

Lancea, ſeu iaculum conſpicitur: quando exhalatio non omnino tenuis: ſed aliquam retinens craſſitiem porrigitur in altum; accenſaque videtur immobilis conſiſtere: appellatur etiam Trabs, cuius ſpeciei fuit viſa Trabs anno 1618. Nouembri ante apparitionem Cometæ: macheram repræſentabat, quæ euanuit viſa in principio Nouembris in ortu Cometæ circa finem eiuſdem mẽſis.

Quando

Quando materia potius in longum, quam extensa in latum, nec interrupta habet ad latera quædam ferè fila inter se disiuncta atque distincta, & accenditur ad dicta fila: flamma quosdam saltus, seu excursiones parit non secus ac scintillas emicantes: tunc apparent veluti Capræ saltantes. Quod etiam frequentius contingit, cum variæ adsunt exhalationes, ac separatæ, & vna accensa alteri communicat flammam: tunc enim videtur flamma saltus quosdam inire sicut Caprarum.

Sidera discurrentia generantur cum in longum extensa exhalatio accenditur, atque per successiuæ exhalationis aduentum diffunditur: parsque alteri parti communicat ignem: eo fermè pacto, quo lucerna suo fumo aliam extinctam accendit. Contingit etiam quando exhallatio expellitur de loco ab ambiente: cumque sit materia leuis, ac subtilis attollitur in altum, apparetq; veluti sydus volans.

Sidera cadentia oriuntur, cum exhalatio accensa comprimitur ab aere ambiente, vel nubis alicuius frigiditate: tunc enim, vel fertur in latus; vel descendit deorsum: hinc cum harum stellarum conspicitur copia discurrentium hoc pacto, maximum indicium est ventorum cum impetu.

Ignis perpendicularis fit, quando vnita simul, & coniuncta exhalatio retinet partes dissimiles, alias densiores, alias rariores, & simul accensæ constituunt illam figuram perpendicularem: cum partes inferiores repræsentent Basim: eminentiores verò columnam, seu figuram perpendiculi, vel Pyramidis.

Ignis vocatus fatuus seu erraticus (qui saltus edit veluti hominis fatui) generatur in infima regione aeris ex materia pingui, ac viscosa, quæ accenditur, vel ex agitatione aeris attenuante materiam ipsam, quæ ad motum aeris agitatur: vel per antiperistasim frigoris nocturni: quamuis possit etiam accẽdi à Sole, nec conspici nisi tempore nocturno. Apparet hæc accensio frequentius, in cloacis, Cimiterijs, in patibulis, vbi copia halituum ex mortuorum corporibus. Solent hæ exhalationes sequi fugientes, & aufugere sequentes cum habeant aerem pro vehiculo. Perdurant aliquando horis integris: tempore tamen Aestatis, vel Autumni. Referunt in Aethiopia sæpe tota nocte conspici in illis locis. Aer versus tergum ex motu vacui ducit suspensam flammam: fugit flamma, cum eam propellat fluctuatio, quam facit deambulans.

Ignis lambens est flammula per aerem volitans producta ex tenui exhalatione. Conspicitur adherens multoties in Equorum crinibus, ac etiam hominum capillis: producitur etiam ex sudore calidiorum animalium, cum ex violento motu fuerint excalefacta: accenditur autem adueniente frigore per Antiperistasim, & actione contrariorum, calidi scilicet, & frigidi se circumdantium; accensa materia est innocua; Apparuisse Ascanio Aeneæ filio refert Virgilius; sicut Seruio Tullio puero refert Plinius. Potest ex eadem causa etiã produci materia admodum lucida, ac rubicans: sed non accensa.

Draco

Draco volans aliquando conspicitur in aere: (quem cum membris singulis nos vidimus) quamuis, vt annotauimus veriora appareant ex immaginatione adhibita; fit autem quando exhalatio non omnino calida, nec admodum densa eleuata occurrit alicui nubi frigidæ: à qua impulsa per Antiparistasim accenditur. Exhalatio flectitur ex impulsu Nubis,& curuata repræsentat ventrem Draconis. Pars tenuior remanet in parte anteriori, & conspicitur ferè ex ore scintillas vomere. Pars posterior tacta à dicta Nube frigida caudam repræsentat constrictam. Causa volatus est explosio à nube frigida,quemadmodum contingit in fulmine; vel ex exhalationis refrigeratione contracta ex aeris media regione. Color non est igneus; verum tendens ad viridem, mixtusque ex exhalatione, & nube frigida, ac densata. Forma est oblonga (vt vidimus) aluo tumente, capite,& cauda gracilibus. Referunt aliquando ad terram descendere; eiusque ignem indicant cineres, & ignis aliæ reliquiæ.

Nauigantibus apparent ignitæ materiæ, quas vocant Castorem, Pollucem, & Helenam; de quibus scribit Seneca primo natur. quest. Producuntur ex viscida, ac pingui admodum exhalatione in naui,accensa etiam per antiparistasim. Quando apparent duo dicuntur Castor, & Pollux boni ominis nauigantibus. Vnus visus dicitur Helena, malaque portendit; de his etiam tradit Plinius libro secundo Histor. natur. habent cæterum eamdem causam, quam Ignis fatuus.

Tonitruum producitur,cùm exhalatio calida, & sicca in densam nubem inclusa, ac constricta huc, illucque agitatur per eiusdem nubis concauitatem: hinc ex motu, aut antiperistasi magis excalefacta, productaque rarior, locum quærit ampliorem; Nubis verò a contrario impulsa a frigore magis coarctatur; exhalatio quærit exitum, factoque impetu, ac colluctatione vehementi impetu impingit in nubem, eamque lacerans, & disrumpens edit sonitum, & tonitruum; quo modo ferrum candens in aquam demissum murmure extinguitur. Fit tonitruum in aere rariore iuxta nubes; sonitus verò tormenti excitatur iuxtà Terræ superficiem. Ex valido tonitruo aliqui fiunt surdastri; commouentur vina in dolijs; reperiuntur Conchæ margaritarum sine corpore intus; iuuantur partus Ceruarum; & secundum aliquos gignuntur tubera; licet tellus, vbi tubera enascuntur, vt pinguis,& crassa,sit maximè idonea pro exhalationibus.

Fulmen est ignita exhalatio,ac ignis ex nube impetu magno detrusus; vocat enim hanc exhalationem Seneca verè ignem, cum ex hac siluę crementur, Vrbiumque partes; adsitque odor sulphureus, aliaque ignem comitantia. Aristoteles dicit fulmen non esse lapidem; quamuis non negandum in nube exhalationem posse in lapidem concrescere, & secundùm alios etiam in metalla.

Ex Seneca eadem fulmina, vel terebrant; vel dissipant, & discutiunt; vel vrunt. Quæ terebrant subtile quoddam, & flammeum retinent; sinceraque, ac

ac tenuis illis est flamma,cui exitus, & fuga per angustum admodum est. Quæ dissipant, conglomeratam habent materiam mixtam cum spiritu coacto, ac procelloso, quæ per foramen, per quod ingrediuntur,redeunt, & euadunt. Vires horum dispersæ rumpunt, lacerant ea, quæ tangunt, licet non perforent. Quæ tandem vrunt, materiam retinent terream admixtam; ac plus igneam, quàm flammeam. Ea, quæ lapidem ducunt,discindunt; quæ sine lapide penetrant absque discissione.

Componitur hoc pacto Fulmen. Materia exhalationis, vel accenditur ex agitatione, & motu; vel per antiparistasim ex contrariorum calidi, & frigidi reactione. Rarefacta exhalatio exitum ex nube perquirit; ex cuius conatu, & nubis frigidæ coarctatæ reluctatione, facta tandem nubis ruptione sonus editur magnus: legatur Plinius lib. 2. Histor. natur. cap. 43. & Seneca lib. 2. quæst. natur. qui plura habent.

Fulminum præterea tria sunt genera; Quædam breui temporis spatio separantur à tonitruo crepitu, & sono; & hæc fiunt in infima parte regionis aeris mediæ; Quædam contingunt per multum spatium temporis post tonitruũ, & sonum, producunturque in sublimi admodum parte eiusdem regionis. Alia contingunt nullo præcedente sono, ac tonitruo: sed simul. Proximæ omnium causæ sunt exhalationes nitrosæ in nubibus confusè positæ, à frigore conglobatæ in vnum; vbi flammam accipiunt, factoque impetu fractisque claustris extra angustias nubis se eijciunt, ac deorsum detruduntur; non secus ac accensus puluis in sclopeto impingit, & excutit pilam, & glandem. Fulminat nocte multoties, quando præcessit dies calidissimus, frequenter verò circa montes igniuomos, ex quibus eleuantur exhalationes calidæ.

Admiranda plurima ex Fulmine contingunt. Argentum difflatur, ac euanescit illæsis omnino loculis. Liquescit gladius manente integra vagina. Fracto dolio stat vinum, & gelascit ferè, nec per tres dies exiens. Consumitur vinum intus non fracto dolio. Ignis fulmineus non extinguitur aqua. Hominum, & animalium aliorum facies, quæ à fulmine fuerint tactæ spectant ad fulminis exitum. Surgunt arborum hastulæ contra fulmina. Virus animalium venenosorum,vt serpentum,& aliorum consumitur, & euanescit postquã animalia fuerint à fulmine tacta. In corporibus venenatis vermis non nascitur, tacta à fulmine intra paucos dies verminant. Canes abstinent à carnibus fulmine tactis. Siccescit vinum in vtribus, illis illæsis. Plutarchus dicit dormientes à fulmine non affici, quod in dormientibus pori sint aperti, ac hiãtes, facilemque transitum fulmini præbeant. Alta fulminantur frequentius, vt conspicimus in templis, turribus, ac ædificijs eminentibus: cuius causa est fulminis obliquus incursus, quod facilè tangit, quod in superficie eminet, potius quàm quod est in infimo. Laurus non tangitur à fulmine, licet tempore Diocletiani, vt portentum, pluries tacta; sic Aquila; eodem modo Vitulus mari-

F nus;

nus; hinc refert Suetonius Augustum, cum expauesceret tonitrua, & fulmina vituli marini pellem gestasse. De dormiente homine refert Plutarchus qui supra; quod fulmen transuolauit non tangens ipsum, non vestes: sed æs cinguli, quo obductus erat colliquauit.

Romulus ex Liuio cum cōcionem in Campo militibus haberet oborta tempestate, denso nimbo, ac fulmine, amplius visus non est, creditur absortū fuisse ex vi Fulminis. Martia Romana grauida ictu fulminis vixit exanimato fœtu.

Fulmina fiunt sub fine Veris, ac Æstatis, & principio Autumni. Raro Æstate ob nimium calorem, numquam Hyeme ob frigus, sicut in frigidis admodum regionibus.

Fulgur est accensa exhalatio in nube producta ex vehementi, atque violento motu; sicut in tonitruo. Hæc exhalatio non semper accenditur, cum aliquando disposita non sit ad ignis formam suscipiendam: quod est in causa, cur non semper ante Tonitruum Fulgur conspiciatur; potest enim adesse tonitruum absque fulgure, vt experientia conspicimus. Tonitruum cæterum est prius fulgure, & nihilominus prius fulgur conspicitur, quàm Tonitruum audiatur. Rationem huius reddit Aristoteles, quod visus præcedat auditum; & exemplificat in Triremium remigatione; nam in remigantibus conspicitur posterior remigatio, antequam audiatur sonus primæ remigationis, & perueniat ad aures. Coruscatio igitur, & Fulgur fit post tonitruum, & percussionem, seu sonum.

DE METEORIS EX VAPORIBVS ortum ducentibus. Cap. XV.

Diximus superiùs ex vaporibus ortum ducere, nebulas, nubes, pluuias, niues, grandines, rorem, ex halitibus nempe calidis, & humidis.

Nubium materia est vapor; causa efficiens est Sol, Astraque reliqua, quæ ex Tellure vapores euocant ad aeris regionem mediam. Cum enim vapores ad mediam regionem peruenerint, deponunt, quem calorē retinebant, refrigerati à qualitate regionis illius frigidæ; hinc refrigerati in nubem condensantur, & conuertuntur (cum calidi sit rarefacere, frigidi condensare) præmente namque frigido vapores constringuntur: nubes verò est vapor condensatus.

Nebula, seu caligo est pars quædam nubis superflua: cùm enim in nubis generatione concurrant vapor, & exhalatio: vapor conuertitur in pluuiam, exhalatio verò in nebulam: hinc eam vocat Aristoteles ferè nubis excrementum. Materia eius est exhalatio crassa, & tenebrosa, quæ ob pondus in infimo aere, & superficie Terræ firmatur.

Pluuiæ

Pluuiæ materia est nubes: nihil enim est pluuia, nisi nubes in aquam dissoluta: ex parte aquosa, ac terrestri attrahitur, ac secernitur vapor: vapor concrescit in nubem, nubes soluitur in aquam.

Seneca lib. 3. quæst. natur. cap. 7. dicit aquam pluuiam, nullam etiam materiam esse, ac perennem, quæ madefaciat terram vltra decem pedes: hinc plurimi colligunt radices arborum, ac vim Solis calorificam congruere cum simili aquæ descensu.

Pluuiæ ceciderunt etiam prodigiosæ omni sæculo: quæ ab Auctoribus plurimæ recensentur. Pluit sanguis ante necem Neronis: Post bellum Cymbricum: Tempore Marij. In Vestphalia anno Domini 1543. Louanij 1568. In Frisia Orientali 1571. In Suecia 1530. ex Cardano pluuia, quæ inficiebat vestes rubro colore in formam Crucis: sic alijs temporibus proditum est.

Carnibus pluisse Consule Lucio Volumnio refert Plinius: easque diu non putruisse.

Lapidibus pluribus annis pluisse refert Liuius: Cardanusque narrat anno 1510. in Lombardia duros lapides ferrugineos, odore sulphureo infectos decidisse: vnumque librarum 120. ostensum Regi Galliarum. Auicenna ait in Persia cecidisse ex aere ferrum 50. librarum.

Ranis pluere quotidie asserunt: verùm non pluunt (vt nos oculis vidimus) sed guttæ magnæ aquæ tempore calidissimo decidentes in terram cum puluere conuertuntur in ranas statim saltantes; plura alia prodigiosa à scriptoribus narrantur.

Nix est nubes densitate friabili glaciata. Gignitur cum nubes in aeris media regione ob magnam frigiditatem gelascit antequam in aquam conuertatur, & dissoluatur. Aliquando etiam soluta in aquam in descensu ex aeris frigiditate gelascit antequam in terram decidat.

Generatur Grando, quando pluuia prius, quàm terram pertingat, à frigore congelatur; quod contingit, vel magno in æstu ex vento frigidam qualitatem in descendente aqua imprimente per Antiperistasim; vel alio tempore ex magno frigore.

Ros, & pruina fiunt ex tenui, atque exiguo vapore eleuato, vt causa materiali. Efficiens verò causa est noctis frigiditas: quæ si fuerit temperata, vt æstiuo tempore rorem generat, & cogitur vapor in rorem. Si fuerit frigida, vt Hyeme, vapor gelascit, & cogitur in pruinam.



F 2 DE

DE APPARENTIIS IN AERE, IRIDE, Parelijs, Virgis, Coronis, & primò de Iride. Cap. XVI.

Difficillima omnium aeris apparentiarum est contemplatio de Iride, ac transparitione radiorum solarium in nube rorida; in quo plurima contradicentia in Philosophis conspicimus: ita vt dicat Abbas Maurolycus nō abs re abhac consideratione abstinuisse Euclidem in Opticis, & Catopticis, ac Ptolemæum de speculis; atque de se proferat aliquid experimento consonum vestigaturum, vel diuinaturum; cum de Iride multi scribant, & nemo demonstret; Nos quamuis hoc loco non habeatur huius primaria consideratio breuiter multa perstringemus.

Sciendum Radium triplicem esse, Directum, Reflexum, & Refractum; Directus radius dicitur ille qui recta linea effunditur per medium eiusdem densitatis: Reflexus qui occursu termini opaci reuerberatur versus suum principiū. Refractus qui traijcitur per medium diuersæ densitatis. Sit exemplum. Radius Solis transmissus per aerem liberum, & vniformem dicitur rectus. Qui Speculo exceptus resilit in altum est reflexus. Qui aquam, vel aerem terebrat est refractus. Directus est simplex; reflexus compositus ex parte, quæ incidit in opacum, & parte quæ retro repercutitur; refractus verò qui penetrat ex vno in alterum medium; & tunc linea deflectitur, erratque à vero tramite. Si radius ex medio raro intret in densius, vt ex aere in aquam fractio fit versus perpendiculum; radij videlicet vndique condensantur circa illum, qui omnium medius. Si ex denso intret in rarius, vt ex aqua in aerem, omnes circumstantes franguntur à perpendiculari; radij scilicet aggregati, & collecti in densiori per rarius extenuantur, & disperguntur.

Radius Solis in vapore rorido (in quo apparet Iris) frangitur versus perpendicularem, vt demonstrat Vitello lib. 10. theorem. 15. illapsusque in vaporem reflectitur in oculum nostrum; quia sine specie lucis, & radij luminosi iste splendor Iridis conspici non posset; Generatur ergo Iris ex refractione radiorum solarium intra profunditatem vaporis roridi, atq; reflexione ad oculum nostrum. Conspicimus Iridem in vapore; potestque solaris radius primarius ad nos reflecti, cuius transparitio est in nube rorida.

Colores in Iride quatuor cernuntur; Puniceus, seu Croceus; Cæruleus, Purpureus, & Viridis, qui vltimus est in medio. Colores non cernuntur fixi in vapore; sic enim Iris cerneretur magis de propinquo, cuius contrarium experimur: nam si prope Iridem accedas, nil conspicies nisi roscidum aerem absque magna luce; è conuerso contingit in Speculo, ex quo effigies tibi obuiam venit,

nit, in Iride sequentem fugit, fugientem subsequitur. Nec colores imprimuntur in stillicidijs,& aquarum guttulis: sicut nec colorat imago Speculi;& sicut imago est sine iactura speculi, ita colores absque aliqua aquæ infectione stillantis reflectuntur ad oculum. Cæterum mutat Iris locum cum Sole, sicut in speculo imago;estque Iris sublimis,humilis prout Sol eleuatur,aut deprimitur.

Apparent Irides mane, & vespere, nec Sole in Cœli medio constituto, nisi eleuato ad summum gradibus 40. vel paulò amplius ab Horizonte, cum distans grad. 45. ab Horizonte sit in Meridie; hoc autem Autumno, & Vere; Habet Senec. 6. natur. quæst. cap. 3. singula pluuiæ roridæ, & cadentis stillicidia esse tot Specula, in quibus reddatur imago Solis; Iridemque esse innumerarum Solis imaginum confusionem.

Possunt apparere plures Irides primariæ, & concentricæ ex diuersa Solarium radiorum in diuersis nubibus reflexione: sic Irides secundariæ in quibus tamen colores inuertuntur; nam in primaria color puniceus, qui est in summis partibus, in secundaria erit in imis, in qua etiam colores viridis, & purpureus longius recedunt ab oculo quàm puniceus. Secundaria hæc producitur ex reflexione radiorum ab excelso vapore: hinc primaria cessante, cessat & secundaria.

Contendunt Cardanus,Maurolycus, Vicomercatus,& alij Prospectiui,centrum Solis, Iridis,& Visus esse in linea recta; Alij contraria defendunt, vt Scaligerus exercitat 80. Licetus de Nouis Astris, & alij plerique. Pro cuius notitia sciendum duplices esse Irides;aliæ enim fiunt ex reflexione,aliqua præeunte diaphani refractione; talesque apparent ex Aristot.in aqua dispersis guttulis à remis, in fontibus; vt nos conspicimus in platea S. Petri Romæ; in casu fluuij Vellini prope Interamnam, vbi perpetua obseruatur Iris admodum strictis coloribus: sic in Viridario Dominorum Estēsium in Ciuitate Tiburis prope Romam, & alibi. Aliæ Irides, fiunt ex refractione diaphani, quales etiam efficiunt vitra triangularia,& conspicimus in vitreis phialis,atque alijs modis. In Iride reflexa, vt sunt etiam Irides nubigenæ eadem sunt centra visus Solis, & Iridis. In refracta nulla necessitas est, vt centra sint eadem: cum obseruationibus constet Iridis centrū esse diuersum ab Cētris visus,& Solis multoties.

Audiatur Keplerus 4. Paralip. in Vitell. *Materia aquæ, quæ inter spectatorem est, & Solem; seu aqua sit, seu perlucida nubes (vidi enim irides in nebula) format, & figurat refractiones radiorum Solis; quæ verò post spectatorem est, ea excipit hos radios refractos: nubes verò superstans obumbrat locum, & radios directos auertit, vt colorati radij cerni possint; itaque non est verum radios seu Solis, seu visus repercuti, aut frangi in loco nubis vbi apparet Iris.* Hoc loco videtur Keplerus sensisse eadem esse Centra Iridis, Solis, & visus.

In Iride cornua firmantur in terra, hinc apparet, vel æqualis semicirculo, vel minor, numquam maior: estque simplex apparentia, & mendacium: nam si

Solem

Solem obtexeris definet arcus; quemadmodum si aliqua nubes Soli interponatur; nec altius producitur, quàm ad summum passibus 750. à Tellure. Apparens prope ortum Solis serenitatis est nuncia: prope Meridiem pluuiam indicat, & aquarum multitudinem, cum impressio vinci non potuerit à Sole in vertice validissimo, & nubes dispergi. In occasu leuem pluuiam adducit, & quasi roridam.

DE PARELIIS, VIRGIS, ET CORONIS. Cap. XVII.

IRides, Parelij, Virgæ, & Coronæ non sunt impressiones meteorologicæ: sed tantùm apparentiæ visus, nec res permanentes: vt diximus superius de Iride.

Parelij seu plures Soles apparent, quando versus Austrum, aut Septemtrionem nubes admodum densa Soli occurrit, quæ sit apta dissolui in pluuiam, & aquam: & versus partem Solis nubes sit transparens, & diaphana, ac ex altera parte, & retro sit stricta, densa, atque terminata more speculi à quo imagines reflectuntur: Tunc imprimit Sol suam in nube effigiem, non secus ac si esset in Speculo, & reflexam ad oculos nostros repræsentat. Possunt plures hoc pacto Soles apparere, ac pro numero nubium eo modo positarum: memoria tamen non adest plures, quam tres apparuisse duos fictitios, & verum. Duos nos, vidimus Romæ anno 1622. die 11. Martij circa Meridiem, ac ita similes, vt verus Sol non eligeretur ab altero, nisi fuisset notus ex loco veri Solis in Cœlo.

Parelij ex Arato si appareant ad Austrum pluuiarum, ac tempestatum sunt maxima indicia.

Quemadmodum possunt conspici plures Soles; sic eadem possunt in Luna contingere, cum eodem pacto nubes Lunæ occurrerint: & sic duæ, aut tres, vel plures conspici Lunæ.

Virgæ faciem retinent Iridis: at sunt arcus imperfecti, cum nihil in ipsis maneat incuruatum, sed totum rectum. Fiunt iuxta Solem in humida nube se spargentem: Colores ijdem conspiciuntur, qui in Iride: figura tamen est diuersa, cum figuræ nubium in quibus Virgæ extenduntur sint etiam variæ.

Similium apparentiarum sunt Coronæ, & cum eisdem coloribus in nube rorida. Si coronam diuiseris erit arcus: si coronam direxeris Virgam repræsentabit.

Virgæ solùm Soli adiacentes conspiciuntur, nec alijs Planetis. Irides solares sunt, & Lunares. Coronæ omnium Planetarum.

DE

DE IGNE. Cap. XVIII.

EX Pythagorica Schola primi post regionem Aeris, seu Atmosphæram ignis Sphæram constituerunt ante Aristotelem: quibus ipse post modum confusè se subscripsit: cum variè de hoc Igne verba fecerit: hac ratione ducti (credimus) Pythagorici, vt scilicet saluetur Elementorum proportio in grauitate, & leuitate: cum omnium ignis leuissimus superiori loco sit collocandus. Verùm cùm nullus effectus ignis conspiciatur, non luceat, non calefaciat: non conferat ad inferiorum generationem, cum eius proprium sit ascendere, vel esse in Sphæra propria, nec descendere: nec vllum exequatur munus competens naturæ ignis: meritò idcirco vnanimi consensu Mathematicorum omnium hæc inueterata opinio abolita est: ac pro vera habetur nullum inter aerem, & Lunæ concauum adesse ignem. Nec illis obstant Peripateticorum obiectiones, quod ex hoc igne Cometarum fiat accensio, cum demonstretur euidentissimè Crinitas in aere non generari: sed esse æthereas: Nec minus quod ignis noster moueatur sursum, ac ad suam sphæram; nam non mouetur hac ratione: verùm quia tenuis quærit sui extensionem: motusque extensiuus est à Centro ad circumferentiam, quod omnia perquirunt leuiora, vt patet in vessica aere plena, quæ si infra aquam collocetur emergit è fundo.

Insuper valeret, aqua resoluitur in vapores, qui supra ascendunt, ergo supra est Elementum aquæ, & aqua ascendit. Præterea si ignis adesset supra aerem, Stellarum loca per plura diaphana ad nos cognita peruenirent, & maior fieret refractio, cum visualis radius transiret per aerem, ignem, ac ætherem, & per consequens Astra non apparerent vbi realiter, & verè consistunt. Fieret deinde aliqua etiam refractio in vertice ob tot diaphana; quod est absurdissimum. Illa igitur regio non poterit esse ignis; nec ibi adesse ignis, cum non luceat, non ardeat, non calefaciat, non indigeat pabulo, nec conferat ad inferiorum generationem, vel conseruationem.

Non negandum cæterum dari Elementum ignis, esset enim insania; Verùm, vel ignis à rerum initio, ac prima creatione fuit concreatum corporibus mixtis, & in corporum istorum resolutione manet in his inferioribus, atque commiscetur denuò alijs corporibus perpetua corporum generatione, vt opinatur etiam Kerkemannus. Vel manet in superioribus corporibus animantium fotu.

DE ÆTHERE. Cap. XIX.

POst aerem succedit Æther, & contermina aura Ætherea, per quam Planetæ, Astraque fixa disseminata, proprijsque locis à Summo Motore peculiaribus motibus stabilita circumaguntur, ac periodos absoluunt; quę locus est perinde Cometarum, aliorumque Phænomenon. Aethereas has regiones non esse solidas, imperuias, orbibus solidis distinctas; non aqueas, non igneas, non ex crasso aere compactas, obseruationes Stellarum genitarum de nouo demonstrant, & refractionum doctrina excluditur; Hinc nec Peripatetici, nec Stoici, nec aliarum sectarum Philosophi scopum vnquam tetigere, cũ eorũ scripta erroris experiẽtia latè cõuincat. Opinabantur constare Æthereas regiones ex pluribus orbibus, ijsque solidis, Stellasque esse ijsdem orbibus affixas, vt clauos tabulis, atque ad eorum motum agitari: cumque essent cœlorum diuersi motus diuersos eorum Orbes esse solidos concedendos; ea videlicet ratione, quod cum Astra sint corpora densa, & solida, & partes secundum ipsos densiores orbibus, inhærere, & figi in corpore tenui, & fluxibili esset inconueniens. Contra quos, & ratio, & experientia suadet; cum enim Planetæ modò propius accedant ad terram, nunc minus; Marsque modò sub Sole, modò supra obseruetur, quemadmodum Mercurius, & Venus; sic Iouis Comites quotidie cernantur nunc supra Iouem, nunc infra: si constarent orbes ex solida materia, daretur penetratio corporum, quod est absurdum. Cometes apparent, & inter Planetas discurrunt ex orbe in orbem, nec aliqua corporum soliditate impediuntur, nec orbes discindunt. Si deinde Cœlum esset ex solidis orbibus compactum, conspicerentur Stellæ, & Planetæ per plura diaphana, aerem, Ætherem, & Orbes solidos, ac proinde per plures refractiones; cum quæ videntur per corpus fluidum solidum probet Kerkemannus videri per duplicẽ refractionem, quare viderentur extra loca propria, omnisque obseruationis certitudo aboliretur; & nihilominus verissima eorum loca obseruantur, & vnica tantùm refractione, vt pluribus demonstrat Tycho; Præterea si per plures refractiones Stellæ viderentur demonstrant Alhazenus, & Vitello quod modò lucidiores, modò obscuriores apparerent, & nihilominus eiusdem semper eas coloris nos intuemur; & si darentur solidi Orbes supra eos constitutæ Stellæ fixæ maximam refractionem subirent. Nec tandem sunt solidi orbes hi admittendi; nam nec ad vehenda astra, cum præter alias rationes doceat Aristoteles 12. metaph. cap. 48. Astra per se moueri; nec minus ad operationes obeundas, cum hoc non sit opus Orbis, sed etiam Astrorum eorumdem, apti essent. De liquiditate Cœli pluribus agit Tycho, vt hæc veritas elucescat.

Probabilior opinio Recentiorum est, Æthereas regiones non esse aerem; sed

sed leuius, subtilius,& quid defęcatius,aliquam tamen retinens cum aere symboleitatem: cum vterque sit fluidus,vterque vnitate prædítus: licet in pluribus dissentientes: Aer enim assiduò vaporibus inquinatus,& exhalationibus:hinc densus crassus. Aether subtilissimus has non excipit qualitates: nam quamuis exhalationes,& vapores ad æetherea scandant:resoluuntur calore superiorum, nec densitatem, aut crassitiem eis communicant. Aer colorem suscipit, & apparet sua densitate cæruleus (sola namque densa sunt colorum susceptibilia) hinc relucet etiam aer Sole sub Horizonte latente: non sic Aether, qui si aliquem gradum obtineret densitatis, luceret noctu,cum haud dubium sit regionem Aetheream noctu totam à Sole respici, nec impediri à minima conica vmbra Telluris:illustratæ namque partes hora matutina,in Aurora,& in Crepusculis, quæ diem ferè repræsentant, & albus, ac cæruleus color, quem conspicimus non est Aetheris: sed aeris à radijs solaribus illustrati, cum Solares radij transuersum, & obliquè incidentes refrangantur: refractioque tantùm possit contingere in medio crasso, denso, ac vaporibus inquinato,vt ex Vitell. Petro Nonio, ac Alhazeno colligimus de Crepusculis, hinc aer non potest à Solaribus radijs illustrari, nisi Terrenis vaporibus infarciatur. Patet prætera Aetheream regionem debere esse subiectum, & vt dicam, vehiculum luminis Planetarum, & stellarum per quod hęc nostra inferiora collustrantur, & nos lumina conspicimus, qua prærogatiua noster aer omnino destituitur: Primò quia aer, qualiscumque sit ex se admodum mobilis, ac fluidus existit, aptusque vbique posse pelli, & agitari: at in loco hoc pacto concusso, & agitato hærere posse lucida, & conspicua repugnat rationi, & experientiæ: necessariò enim ob tantam concussionem, & motum, aliqua cerneretur luminis vibratio ex corpore lucido: sed nec minima quidem talis luminis sentitur vibratio, aut aliud accidens quodpiam; non poterit ergo aer esse huius luminis subiectum, & vehiculum, ac per consequens materia, circa quam Astra circumuoluantur. Patet etiam hoc lucidius, nam si Aethereæ regiones essent ex aere compactæ, refractiones obseruarentur etiam in vertice, quod opticæ rationi repugnat cum refractio non contingat in proximiori loco à vertice, in stellis fixis grad. 25. in Luna, & ☉ in vertice nulla, vt suo loco dicemus: fierent enim in vertice manente earum causa idest aere, vt optime disputat Keplerus libro Astronom. optic. pag. 79. asserens superficiem, quæ refrangit radios, neque esse vaporem, neque corpus aliud sublime ad Lunæ confinia: sed planè aeris eius partes in quibus nos spiritum trahimus, & Christophorus Scheiner de refraction. cœlest. cap. 23. Refractionis cœlestis subiectum ordinarium esse quem trahimus, vel reddimus spiritum, quem vocant Atmosphæram, & toti terræ circumfusum aerem.

Cæterum cum corpora Cœlestia, & alia phænomena de nouo genita peculiari cieantur motu: motusque spatium exquirat circa quod moueatur,& hęc

fiant per regionem Aethercam diuersam admodum ab his inferioribus; nobis omnino concedendum est hanc regionem esse subtilissimam, aere nostro inferiori infinities leuiorem, ac tenuitate præditam insensibili, stabilem quidem, permeabilem, ac vehiculum astrorum luminis, naturæque similaris, & homogeneæ; frigidissima qualitate præditam ob longissimam radiorum refractionem à Terra: redactam tamen ad aliquam temperiem à calore, motu, & lumine ab Astris impertito. Circum hanc Aethercam regionem absque alijs solidis Orbibus suis distincta locis suspensa Astra mouentur, & circumaguntur; per se enim moueri Astra in natura absurdum non sequitur: immo esset aliquid ab ea detrahi, quæ hoc opus absque tali auxilio potest perficere; cum Astris vim motuum tribuerit, & leges motus, poterunt idcircò in Aethere pendentia absque Orbium ministerio suos cursus absoluere; quæ non eiusdem omnia sunt magnitudinis, nec pari dotata lumine; quod an singula à Sole omnimodam recipiant; an sint prædita luce propria, & luceant primogenia; quamuis alijs dubitationibus inuoluatur, pluribus rationibus omnem à Sole recipere lucem conuincitur. Quamuis cæterùm in Aethere orbes solidi non sint: distinguitur tamen in regiones Planetarum, & Stellarum fixarum, non secus ac aer in infimam, mediam, & superam regionem.

DE CIRCVLIS, ET PRIMO DE Æquinoctiali. Cap. XX.

Circulus Aequinoctialis, Aequidialis, Aequator, seu Cingulus Primi Mobilis in Cœlo maximus distans à Mundi Polis vtrinque Arctico, & Antarctico gradibus nonaginta, atque per Circuli quadrantem, describitur per rectam lineam ductam a Mundi Centro, ac extensam ad initia vsque signorum Arietis, & Libræ dicti Cœli extimi, & Primi Mobilis. Circulus hic cum respectu Telluris globi fit mobilis, & varium situm sortiatur; In Sphæra recta, & habitantibus sub linea Aequinoctialis situm obtinet in Zenith, & vertice coincidentibus Polis in Horizonte, quem idem Circulus intersecat ad angulos rectos. In Sphæra parallela, & degentibus sub Polis Aequinoctialis vnitur Horizonti, cum Poli sint in Zenith, & Nadyr. In Sphæra obliqua, & habitantibus extra lineam Aequinoctialis, & extra Polos, remouetur ab Horizonte, quem intersecat ad angulos obliquos; & eius altitudo tanta est, quanta est differentia eleuationis Poli ab Horizonte ex gradibus nonaginta: vt si eleuatio Poli fuerit grad. 42. altitudo Aequatoris erit grad. 48.

Circuli huius ope diurnum Primi Mobilis motum mensuramus; quod spatio vigintiquatuor horarum circa Centrum circumducitur; cum enim Primũ Mobile, quemadmodum quilibet Circulus constet gradibus trecentis sexaginta,

ta, ſi ſingulis horis emergant gradus quindecim ſupra Horizontem, in horis vigintiquatuor curſus integer complebitur, diurnumque tempus menſuratur, & dies naturalis: ex vnica namque reuolutione Circuli Aequinoctialis, addita portione, quam Sol contrario motu peragrat ex Occidente in Orientem, dicta dies inſtituitur; & ex aſcenſione graduum quindecim ſupra Horizontem huius Circuli, tranſactam eſſe horam obſeruamus. Artificialis etiam dies quandoque conſtituitur ex hoc Circulo; cum tanta ſit hæc dies quantus huius Circuli arcus aſcendens dum Sol ſupra terram, & ſupra noſtrum Hemiſphærium commoratur, vt alibi explicabimus.

Diuidit Aequinoctialis Circulum Zodiaci in duas partes æquales, ac proinde Cœlum; & per conſequens terram Cœli partibus ſubiectam; cum verò interſectio fiat in principijs Arietis, & Libræ; conſurgit diuiſio Signorum in Borealia ♈ ♉ ♊ ♋ ♌ ♍; & Auſtralia ♎ ♏ ♐ ♑ ♒ ♓ ſignis Borealibus conſtituentibus Cœli partem Septemtrionalem, regioneſque Telluris illis partibus ſubiectas, ac à linea Aequinoctiali vſque ad Polum Arcticum; Meridionalibus Cœli partem Auſtralem, & in Tellure ab eadem Aequinoctiali linea ad Polum vſque Antarcticum.

Numerantur ab hoc Circulo Declinationes: Declinatio namque eſt arcus Aequinoctialis inter ipſum interceptus, & Stellam, ſeu alium Eclipticæ locum; vel diſtantia Stellæ, ſeu alterius loci à Circulo Aequinoctiali; quæ diſtantia, ſi fuerit verſus Polum Arcticum, vocatur Declinatio Septemtrionalis, ſi verſus Polum Antarcticum Meridionalis: hinc cum Aequinoctialis diſtet à Polis dictis grad. 90. Declinatio maior eſſe non poterit quadrante Circuli, & gr. 90.

Sol in via Ecliptica declinat maximè ab Aequinoctiali ad Tropicos, quorum limites non excedit, à principio nempe Arietis vſque ad principium Cancri; & à principio Libræ ad principium Capricorni, quæ Declinatio varijs temporum interſtitijs varia obſeruata extitit, eamque vocant Eclipticæ obliquitatem: obſeruationibus tamen repertum eſt excedere non poſſe grad. 23. 52. nec eſſe minorem grad. 23. 28. omnique ſæculo hoc innotuit.

Ante Ptolemæum Alexandrinum annis circiter 400. & à morte Magni Alexandri 44. hanc Eclipticæ obliquitatem obſeruauit Ariſtarchus Samius fuiſſe gr. 23. 51. 20.

Eratoſthenes ab eiuſdem Alexandri morte annis 114. eãdem ferè reperijt.

Hipparcus ab eiuſdem obitu annis 174. poſuit eamdem.

Ptolemæus Alexandriæ Aegypti: & Menelaus Romæ paulò diſcrepantem obſeruarunt annis à Chriſto Domino 140.

Albategnius (qui idem eſt, ac Mahometes Aratenſis) anno Domini 880. reperiſſe affirmauit gr. 23. 35.

Arzachel Hiſpanus Author Tabularum Alphonſinarum anno Domini 1070. gr. 23. 34.

Almeon post Arzachelem anno Domini 1140. grad. 23. 33.

Prophatius Iudæus anno 1300. grad. 23. 32.

Peubarchius, & Regiomontanus anno 1440. & Nicolaus Copernicus 1515. gr. 23. 28. sic Vernerus Norimbergensis.

Tycho Brahe tandem anno Domini 1596. gr. 23. 31. 32.

Differentia tam magna huius obliquationis Eclipticæ inter tempora Copernici, ac Tychonis adfuisse nullo modo potuit: obseruationibus ea propter Copernici, & aliorum error tribuendus est: atque instrumentorum fallacijs facillimè, & imperfectionibus.

In Tabulis nostris Primi Mobilis extat Declinationum Tabella omnium punctorum Eclipticæ cum grad. 9. latitudinis tam Septemtrionalis, quàm Meridionalis, quam hìc transcripsimus.

Pro elicienda declinatione cuiuslibet puncti Zodiaci ingrediendum est in Tabellam, repertoque signo in summitate si fuerint ♋ ♌ ♍ ♎ ♏ ♐, & à latere gradibus in parte descendente: vel in ascendente si fuerint ♊ ♉ ♈ ♑ ♒ ♓ è directo occurret quæsita Declinatio sine latitudine in Columna o. cum latitudine verò quacumq; in alijs columnis, prout indicat titulus etiam Meridiana, vel Septemtrionali.

Si quæratur Declinatio, exempli gratia, grad. 20. ♋ reperto in fronte Tabulæ ♋ in parte descendente è directo gr. 20. occurret Declinatio sine latitudine sub Columna o. gr. 22. 2. cum latitudine Meridiana gr. 1. grad. 21. 3. cum latitud. gr. 4. gr. 18. 5. & sic deinceps vsque ad gr. 9. latitudinis. Eodem ordine elicietur in parte Septemtrionali, nam è directo gr. 20. sub Columna 1. Declinatio est gr. 23. 1. Sub col. 3. grad. 35. 0. & hoc pacto subsequenter.

Si locus cuius quęritur declinatio obtinuerit minuta vltra gradus integros: tunc capienda est pars proportionalis pro dictis minutis ex differentia inter gradum, & subsequentem, quæ pars addenda, vel minuenda à declinatione reperta cum gradibus integris, prout subsequens gradus crescit, vel decrescit, exemplum.

Quæratur declinatio grad. 13. 23. ♌ sine latitudine. Declinatio gr. 13. est gr. 16. 58. Declinatio gr. 14. est gr. 16. 41. differentia est min. 17. de quibus capiendo partem proportionalem pro min. 23. vltra gr. 13. ♌ competent min. 6. reiectis secundis subtrahenda à gr. 16. 58. cum numerus subsequens decrescat, & Declinatio erit gr. 16. 52. Eadem operatio contingit in Columnis latitudinis.

Exemplum complectens omnes operationes; vbi vltra integros gradus longitudinis, & latitudinis adsunt etiam in vtrisque minuta.

Quæratur Declinatio gr. 20. 37. ♒ cum latitud. gr. 3. 28. Septemtrionali, Declinatio est corrigenda tam ratione longitudinis, quàm latitudinis. Ratione longitudinis è directo gr. 20. ♒ numerando à calce cum sit in parte ascendente

dente ſub columna gr. 3. latit. ſept. Declinatio reperitur gr. 12. 1. E directo gr. 21. ♒ ſequentis gr. 11. 42. Differentia eſt min. 19. demenda, cum Declinatio decreſcat; de quibus pro minutis 37. competent 11. 43. & reiectis Secundis pro nunc, minuta 12. quæ ſubſtracta à Declinatione ſumpta cum gradu 20. quæ erat 12, 1. æquatam tribuent Declinationem ratione longitudinis gr. 11. 49.

Corrigenda eſt deinceps Declinatio ratione latitudinis hoc modo. E directo gr. 20. ♒ cum latitud. Septemtr. gr. 3. Declinatio eſt gr. 12. 1. ſub columna grad. 4. latitud. ſept. eſt gr. 11. 4. Differentia eſt 57. demenda cum numerus collateralis decreſcat; de quibus 57, pro minutis 28. vltra integros grad. 3. latitudinis competent 26. 36. pro nunc m. 27. reiectis ſecundis auferenda ab inuenta Declinatione correcta ratione longitudinis grad. 11. 49. & conſurget Declinatio omnibus numeris abſoluta gr. 11. 22.

	G.	M.	
Declinatio cum grad. 3. latitud. Sept. 20. ♒	12.	1.	
Declinatio gr. 21. ♒	11.	42.	
Differentia	0.	19.	
		M.	
Pars proportionalis pro min. 37. auferenda.	0.	12.	
Declinatio correcta ratione longitudinis.	11.	49.	
	G.	M.	
Declinatio cum gr. 3. latit. Sept.	12.	1.	
Declinatio cum gr. 4.	11.	4.	
		M.	
Differentia	0.	57.	
Pars proportional pro m. 28.	0.	27.	auferenda
	G.	M.	
Declinatio correcta ratione longitud. gr.	11.	49.	
Pars pro minut. 28.	0.	27.	
Declinatio abſoluta.	12.	22.	

Cæterum, vt appareat, quomodo Tabella conſtructa ſit, libuit ordinem inſerere, atque Triangulorum ratiocinium.

A puncto Æquinoctij vſque ad Solſtitium, & à principijs ♈ & ♎ ad principia ♋ & ♌ intercedit quadrans Circuli, & gradus 90. quæ diſtantia tribuit ex Tychone Declinationem grad. 23. 32. per triangula videndum eſt, quam

De-

Declinationem afferat alia quælibet distantia Eclipticæ ab Æquinoctiali. Si punctum Ecliptica cuius quęritur declinatio fuerit absque latitudine, & precisè in Ecliptica hoc modo operandum ex tabella sinuum.

Sicut radius, ad sinum Declinationis maximæ, ita sinus cuiuslibet distantiæ ab Æquinoctio ad sinum Declinationis quæsitæ. Per regulam auream trium, multiplicatur sinus tertius per secundum, & productum diuiditur per primum; hic verò posito radio pro primo, & diuisore, facta multiplicatione abstrahendæ sunt quinque cyfræ vltimę, & sinus remanens in Tabella sinuum dabit Declinationem quæsitam: exemplum.

Quæratur Declinatio grad. 15. 0. ♌ hic locus distat ab Aequinoctio, & principio ♎ grad. 45. cuius sinus rectus 70711. Maxima Declinatio supponitur gr 23. 32. cuius sinus est 39928. tunc.

Sicut rad. 100000. ad 39928. ita 70711. ad 28233. nam multiplicato numero 39928. per 70711. consurgit 2823348808. à quibus demptis quinque figuris postremis remanent 28233. quibus in Tabella sinuum respondent gr. 16. 24. Declinationis gr. 15. ♌ exemplis res pluribus non eget cum sit facillima.

Maior difficultas insurgit in sumenda Declinatione Stellæ, aut loci, qui obtinuerit latitudinem ab Ecliptica; ordo huius hic est.

Declinationi Eclipticæ maximę additur latitudo, cuius aggregati sumitur sinus rectus, & fit Inuentum primum.

A Declinatione maxima subtrahitur latitudo, & residui sinus est Inuentum Secundum.

Sinus Inuenti primi, & secundi coniunguntur, & dimidium huius aggregati est Inuentum tertium.

Sumitur deinde sinus loci distantis ab Aequinoctio, loci scilicet cuius quæritur Declinatio, & addito illi radio fit Inuentum quartum.

Tunc sicut rad. ad Inuentum tertium, ita Inuentum quartum ad quintum. Si latitudo, & locus Zodiaci (cuius quæritur Declinatio) fuerint eiusdem denominationis, idest ambo Meridionales, vel ambo Septemtrionales, subtrahitur Inuentum secundum ab Inuento quinto, & ex sinu residui elicietur Declinatio quæsita. Si latitudo, & Zodiaci locus fuerint diuersæ plagæ, & denominationis subtrahitur Inuentum primum à quinto, & sinus remanens dabit quæsitam Declinationem. Et si quintum fuerit minus primo, subtrahetur quintum à primo, & idem continget.

Ab vltimo, & quinto si auferatur primum Inuentum consurget Declinatio in parte latitudinis Meridianæ. Si auferatur secundum aderit Declinatio in parte Septemtrionali: hinc ex vna supputatione eliciemus Declinationem cum latitudine data tam in parte Meridiana, quàm Septemtrionali. Exemplum.

Quæ-

Quæratur Declinatio gr. 12. ♉ cum latitudine grad.4.Septemtrionali.
Declinationi maximę gr. 23. 32.
Addita latitud. gr. 4.
27.32.Sinus 46226. Inuentum primum.

A Declinatione maxima gr. 23. 32.
Sublata latitud. 4. 0.
19. 32. Sinus 33436. Inu. Secund.

Inuentum primum 46226.
Inuentum Secundum 33435.
Simul 79662. Dimidium 39831. Inuentum 3.

Sinus distantiæ gr. 12. ♉ ab Aequinoctio, & principio ♈ idest gr. 42. est 66913. addito radio est 166913. Inuentum quartum. Tunc.

Sicut rad. 100000. ad Inuent. 3. 39831. ita 4. 166913. ad Inuentum 5. 66482.

A quinto 66482. si auferatur secundum 33436. remanet 33046. pro Declinatione gr. 12. ♉ in parte Septemtrionali cum latitudine gr.4.nam 33046. in tabella Sinuum respondet gr. 19. 17. Declinationis.

Si a dicto quinto 66482. auferatur primum 46226. remanet 20256. in eadem Tabella dabit Declinationem gr. 12. ♉ cum latitudine gr. 4. Meridionali gr. 11.41.

PRO SVPPVTANDA DECLINATIONE *cum Latitudine via facilior. Cap. XXI.*

Longa, nimisque intricata est colligendi Declinationem cum latitudine operatio: breuiorem eapropter, ac facillimam ponimus cum sequenti tabella; cuius vsus hic est.

In Tabella cum signo, & gradu cuius quęritur Declinatio è directo sumitur arcus: si signum fuerit in parte superiori numerando a parte ascendente; si in inferiori ab Ascendente. Cum arcu sumitur e directo numerus multiplicandus, vtendo parte proportionali tam in arcu, quam in numero multiplicando quando locus obtinuerit minuta vltra gradus integros. Arcui sumpto deinde adde latitudinem si latitudo, & signum arcus fuerint eiusdē denominationis, vt ambo Meridionales, aut ambo Septemtrionales;vel deme vnum ab altero si fuerint diuersæ. Aggregati, vel residui sumendus est sinus rectus ducendus in numerum multiplicandum iam sumptum. Facta multiplicatione, & su-

& sublatis quinque figuris vltimis; quod remanet in Tabella Sinuum dabit quæsitam Declinationem. Exempla afferamus. Quæratur declinatio Antares, seu Cordis Scorpij cuius longitudo est gr. 4. 48. signi ♐ cum latitud. gr. 4. 27. Meridionali. In Tabella cum gr. 4. 48. ♐ sumitur arcus grad. 21. 29. & numerus multiplicandus 98546. Arcus gr. 21. 29. addita latitud. grad. 4. 27. cum signum & latitudo sint Meridionales, & consurgent gr. 25. 56. cuius sinus est 43733. qui multiplicatus per 98546. numerum multiplicandum tribuet 4308712218. Ablatis quinque vltimis cyfris remanent 43087. qui in Tabella Sinuum exhibent grad. 25. 31. 22. Declinationis Antares.

Quæratur Declinatio Pallilitij, seu Oculi Tauri, qui reperitur in gr. 4. 48. signi ♊ cum latitud. Meridional. gr. 5. 31. Arcus est idem qui in Antares, sic numerus multiplicandus. Latitudo gr. 5. 31. subtrahitur ab arcu gr. 21. 29. cum signum sit Boreale, & latitudo Meridiana; & remanent gr. 15. 58. cuius sinus est 27508. qui multiplicatus per numerum multiplicandum 98546. constituit 2710802368. Ablatis quinque vltimis figuris remanent 27108. quibus conrespondent in Tabella Sinuum gr. 15. 44. Declinationis Pallilitij.

Quæratur Declinatio Canis Syrij in gr. 9. 10. ♋ cum latitudine Meridionali gr. 39. 30. Arcus 9. gr. 10. ♋ est gr. 23. 14. qui sublati à latitudine 39. 30. cum sit diuersæ plagæ dant residui gr. 16. 16. cuius loci sinus est 28011. E directo arcus numerus multiplicandus est 99795. per quem multiplicatus sinus 28011. consurget 2795367748. reiectis vltimis figuris quinque remanent 27954. quibus in Tabella sinuum respondent gr. 16. 14. Declinationis Syrij.

Si locus non habuerit latitudinem; sumitur cum eo arcus, & simul numerus multiplicandus: sinusque arcus multiplicatur per dictum numerum, & abiectis quinque figuris, residui sinus tribuet Declinationem quæsitam.

Quæratur Declinatio gr. 13. ♈ vel ♎ Arcus est grad. 5. 35. cuius sinus 9729. numerus multiplicandus 92138. per quem multiplicatus sinus constituit numerum à quo abiectis vltimis quinque numeris relinquitur 5963. quibus respondent in Tabella gr. 5. 9. Declinationis.

Hac via nos supputauimus omnes Stellarum fixarum Declinationes in nostris Ephemeridibus.

Cæterum sciendum, quod Declinationes obseruatæ Solis Æstiuæ non sunt oppositis hybernis æquales ob refractiones; Stellæ enim distantes a Polo, & Horizonti propinquę apparent altiores, & Polo viciniores, ac proinde ab Æquatore distantiores quàm sint: Sic Australes respectu nostri situs Septemtrionalis, ac Sphæræ obliquitatis, vaporumq; circa Horizontem permanentium altiores apparent, quàm re vera existant; quod non contingit in Stellis Borealibus, quæ ob refractiones eleuatiores non apparent. In obseruationibus eapropter corrigenda sunt loca Astrorum ex Tabella refractionum, ac corrigendæ

gendæ Declinationes si fuerit opus.

Supputantur Declinationes, quemadmodum singula ex Logarithmis; verùm, vt in operationibus facillimis facilior est supputatio ex his, quàm ex Sinubus Tangentibus, & Secantibus: ita in difficilibus est difficilior, vt potest experiri præsertim in colligenda Declinatione cum latitudine plurium graduum.

Magnifaciunt calculum ex Logarithmis, quia in his diuisione non fit opus; alia tamen emergunt maioris difficultatis; nos singula sumus experti nec Sinuum, Tangentium, & Secantium Tabulas dereliquimus, & in Problematibus Astronomicis triangula tractauimus solùm cum multiplicatione absque diuisione.



	Arcus. ♈ ♎ G	M	Numerus multiplicandus.	Arcus. ♉ ♒ G	M	Numerus multiplicandus.	Arcus. ♐ ♊ G	M	Numerus multiplicandus.	
0	0	0	91707	12	16	93848	20	38	9,991	30
1	0	16	91710	12	37	93977	20	50	98112	29
2	0	52	91718	12	58	94108	21	0	98232	28
3	1	18	91730	13	19	94242	21	11	98347	27
4	1	44	91747	13	40	94378	21	21	98460	26
5	2	10	91770	14	0	94516	21	31	98570	25
6	2	36	91798	14	20	94655	21	40	98616	24
7	3	2	91831	14	40	94795	21	49	98778	23
8	3	28	91869	14	59	64936	21	58	98878	22
9	3	53	91912	15	18	95077	22	6	98,73	21
10	4	19	91960	15	37	95219	22	14	99066	20
11	4	45	92014	15	55	95362	22	21	99153	19
12	5	10	92073	16	13	95505	22	28	99237	18
13	5	35	92138	16	31	95649	22	35	99317	17
14	6	0	92209	16	48	95794	22	41	99393	16
15	6	25	92283	17	5	95940	22	47	99465	15
16	6	50	92361	17	22	96085	22	52	99532	14
17	7	15	92443	17	38	96230	22	57	99595	13
18	7	39	92528	17	54	96374	23	2	99654	12
19	8	3	92617	18	10	96517	23	7	99708	11
20	8	27	92710	18	25	96659	23	11	99758	10
21	9	51	92808	18	40	96800	23	15	99803	9
22	9	15	92910	18	55	96940	23	18	99844	8
23	9	39	93017	19	9	97080	23	21	99881	7
24	10	2	93127	19	23	97217	23	24	99913	6
25	10	25	93239	19	36	97351	23	26	99940	5
26	10	48	93355	19	49	97482	23	28	99962	5
27	11	10	93474	20	2	97612	23	30	99976	3
28	11	32	93596	20	14	97741	23	31	99990	2
29	11	54	93721	20	26	97867	23	32	99998	1
30	12	16	93848	20	38	97991	23	32	100000	0
	♓	♍		♌	♒		♋	♑		

DE CORRECTIONE TEMPORIS *Æquinoctialis.* Cap. XXII.

DVm Sol Zodiacum perlustrans suo motu tangit puncta Æquinoctialia, principia nempe signorum ♈ & ♎, Æquinoctia contingunt in toto Orbe, diesque sunt æquales noctibus horarum ferme 12.

Tempore Hipparchi annis ante Christum Dominum 145. Vernale Aequinoctium aderat die 23. Martij; Autumnale dum Sol Libram ingrediebatur die 26. Septembris. Solstitia verò contingebant Aestiuum in ingressu Solis in principium ♋ die 24. Iunij; Hybernum dum Sol principium scandebat ♑ 24. Decembris.

Tempore Ptolemæi, & Menelai annis post Christum 140. obseruabatur Veris Aequinoctium die 22. Martij, & Autumnale 25. Septembris die vna prius, & sic Solstitia 23. Iunij, & Decembris.

Tempore Concilij Niceni annis post Christum 325. Vernale Aequinoctiũ, erat 21. Martij, & 24. Septembris Autumnale; & contingebant Solstitia 22. Iunij, & 22. Decembris.

Temporum deinde decursu Aequinoctia ita pristinas sedes peruerterunt, vt etiam transacto sæculo Veris Aequinoctium celebraretur die 11. Martij, Autumnale die 14. Septembris, & eodem ordine Solstitia diebus 12. Iunij, & Decembris.

Causa tantæ anticipationis Aequinoctiorum in tot sæculis fuit; quòd constituebant annum Tropicum dierum 365. & horarum fermè sex, hinc quarto quoque anno vnus intercalabatur, & dies addebatur, vocabaturque hic annus Bissextilis, cum diebus 24. & 25. Februarij diceretur bis sexto Calendas; Annus verò Tropicus non constat ex dictis diebus 365. & horis sex completis; sed ex horis quinq; minutis 49. & secundis 16. iuxta Correctores tempore Gregorij XIII. Pontif.; Cum ergo singulis annis ad sex horas deficerent min. 10. secunda 44. & negligerentur; non mirum idcircò si longo temporis interstitio Aequinoctia, & solstitia suas sedes peruertebant.

Correctionem pluries tentatam tandem ope Mathematicorum illius temporis absoluit Gregorius Decimus tertius: & ad terminum Concilij Niceni reduxit constituendo Vernum Aequinoctium 21. Martij, Autumnale 24. Septẽbris; Solstitium Aestiuum die 22. Iunij, & 22. Decembris Autumnale: Anno enim 1582. dies quinta Octobris fuit dicta decimaquinta, hocq; pacto patrata est correctio vocata in posterum Gregoriana.

Ad hoc autem, vt in posterùm noua correctio non foret necessaria, cũ nunc vt prius quarto quoque anno bissextilis annus etiam celebretur; quibuslibet

annis 400. tres bisextiles omittendi, & communes constituendi dierum 365. cum singulis annis 134. illa min. 10. secund. 44. integrum diem demendum esse decernant; cumque annus 1600. fuerit bisextilis anni 1700. 1800. 1900. erunt communes, & annus 2000. Bisextilis. Correctio exactissima fieri non potuit (quamuis hæc inseruiat Ecclesiæ) cum annus Tropicus variationem subeat assiduam; & obseruationibus constet annum Tropicum esse dierum 365. h. 5. min. 48. secund. 55. circiter, non horis 5. m. 49. secund. 10. iuxta quæ fuit instituta correctio.

Si hæc correctio non constitueretur inito calculo in annis 24500. Vernum Æquinoctium incideret in mensem Septembris; Autumnale Martij; Solstitium Hybernum Iunij: Aestiuum Decembris. Et in annis 49000. Solstitia, & Æquinoctia ad pristinas sedes essent restituta.

DE ASCENSIONIBVS, ET DESCENSIONIBVS rectis, & obliquis. Cap. XXIII.

Ascensio Stellæ, seu puncti Eclipticæ est Circuli Aequinoctialis arcus numeratus à principio Arietis secundùm consequentiam signorum vsque ad Ortiuum Finitorem, & Horizontem, dum dicta Stella, seu punctum Eclipticæ dictum Horizontem attingit.

Descensio est arcus eiusdem Aequinoctialis à principio Arietis numeratus ad Horizontem vsque Occiduum dum Stella, seu punctum Eclipticæ Occidentalem lineam pertingit.

Mediatio Cœli est similiter dicti Circuli arcus à principio Arietis vsque ad Stellam, vel aliud punctum dum peruenit ad Meridianum.

Pro diuerso, & vario situ dicti Circuli Aequinoctialis respectu Horizontis Ascensiones, & Descensiones varietatem subeunt: In Sphæra namque recta quando Poli Mundi coincidunt cum Horizonte, & Aequinoctialis est in vertice, & Zenith; cum dictus Circulus interfecet Horizontem ad angulos rectos, Ascensiones, & Descensiones sunt Rectę. Dum verò Polus eleuatur supra Horizontem cum separetur Aequinoctialis à vertice, & intersecet Horizontem ad angulos obliquos, Ascensiones, & Descensiones contingunt Obliquæ. Ascensiones Rectæ sunt æquales Descensionibus: punctum enim quodlibet Eclipticæ ascendit, & descendit cum eodem puncto signi oppositi Circuli Aequinoctialis: principium namque, Verbigratia signi Tauri ascendit cum gr. 27. 54. Aequinoctialis; descenditque cum gr. 207. 54. addita Circuli medietate illi diametraliter opposita. Ascensiones obliquæ in signis Borealibus sunt minores Ascensionibus rectis, descensiones verò maiores ijsdem rectis Descensionibus. E contra in signis Australibus obliquæ Ascēsiones sunt maiores; Descensiones minores rectis. Principium Tauri sub eleuatione Poli 45.

reti-

retinet Ascensionem obliquam gr. 16. 10. minorem recta, quæ est gr. 27. 54. descensio verò eiusdem principij Tauri incidens in principium Scorpij cum sit gr. 39. 38. est maior recta gr. 27. 54. In signis Australibus è contra Ascensio obliqua est maior recta, nam principij Scorpij Ascensio sub dicta altitud. Poli 45. est grad. 219. 38. recta verò gr. 207. 54. Descensio est minor cum in dicto principio sit gr. 196. 10. recta verò 207. 54.

In nostris Tabulis Primi Mobilis extant Tabulæ Ascensionum rectarum, ac obliquarum ad omnem Poli eleuationem vsque ad 60. cum latitudine tàm Boreali, quàm Australi nouem graduum; Posuimus in hoc opere Tabulas Ascensionum rectarum cum dicta latitudine, nec non Ascensionum obliquarum ad latitudinem Poli gr. 45. Venetiarum, & grad. 41. 50. Romæ absque latitudine; quarum vsus facilis est; nam ingrediendo cum gradu signi eclipticæ è directo in area venamur Ascensionem quæsitam, & in Columna latitudinis Borealis, vel Australis si locus (cuius Ascensio quæritur) latitudinem obtinuerit; & si vltra integros gradus adfuerint minuta longitudinis, capiēda est pars proportionalis pro dictis minutis ex differentia illius gradus, & immediatè sequentis: & si aderunt minuta latitudinis pro his sumenda est pars proportionalis ex differentia illius gradus, & collateralis. Exempla.

In tabula Ascensionum rectarum grad. 7. ♊ retinet Ascensionem rectam grad. 65. 9. cum latitudine gr. 2. Merid. grad 65. 31. cum grad. 4. latitudinis Septemtrionalis grad. 64. 25. Gradus 15. ♌ habent Ascensionem rectam gr. 137. 29. sine latitudine, cum latitudine vnius gradus Meridionalis gr. 137. 10. & sic in reliquis gradibus latitudinis.

Quæratur Ascensio recta gr. 15. & minut. 25. ♌ cum grad. 15. Ascensio est grad. 137. 29. cum grad. 16. grad. 138. 29. Differentia est minut. 60. de quibus proportionaliter pro min. 25. vltra integros grad. 15. ♌ perueniunt. 25. quæ addita grad. 138. 29. constituunt Ascensionem quæsitam gr. 138. 54.

Quæratur Ascensio obliqua grad. 20. 34. ♐ sub eleuat. Poli grad. 45. e directo grad 20 ♐ Ascensio est gr. 284. 24. in grad. 21. ♐ Ascensio est grad. 285. 35. differentia est minut. 71. de quibus proportionaliter pro minutis 34. veniunt 40. paruifaciendo secunda; quæ addita Ascensioni sumptæ cum gr. 20. idest gr. 284. 24. constituent absolutam Ascensionem gr. 285. 4.

Quæratur Ascensio recta gr. 22. ♒ cum latitud. Merid. gr. 2. 35. è directo grad. 22. ♒ sub columna latit. gr. 2. Merid. reperitur Ascensio recta gr. 325. 3. Sub columna latitud. gr. 3. gr. 325. 24. Differentia vnius gradus latitudinis est min. 21. de quibus pro min. 35. vltra integros gradus 2. competunt m. 12. abiectis secundis; quæ addita gr. 325. 3. cum crescat, ascensionem constituent gr. 325. 15. simili Calculo vtendum quo in Declinatione sumenda diximus.

Descensiones obliquę, indagantur sumendo ascensiones obliquas loci oppositi

ſiti cum hac conditione, quod ſi quæratur Deſcenſio in primo ſemicirculo, & ſignis Borealibus, à ſumpta Aſcenſione loci oppoſiti ſubtrahitur ſemicirculus; & conſurget Deſcenſio. In ſecundo verò ſemicirculo, & ſignis Auſtralibus ſumptæ Aſcenſioni loci oppoſiti additur idem ſemicirculus.

Quæratur Deſcenſio obliqua ſub Pol.45.gr.15. ♌ Aſcenſio 15. ♒ loci oppoſiti eſt grad. 334. 34. ablato ſemicirculo, & grad. 180. remanent gr. 154. 34. Deſcenſionis obliquæ gr. 15. ♌

Si quæratur Deſcenſio obliqua gr. 22. ♒ ſumemus Aſcenſionem gr. 22. ♌ quæ eſt gr. 129. 42. quibus ſi addantur gr. 180. conſtituent Deſcenſionem gr. 309. 42. ſub grad. Poli 45.

Cæterùm quamuis (ne liber nimium excreſceret) ſolum hic adſint Tabulæ Aſcenſionum obliquarum ad eleuat. Pol. 45. & 41. 50. docebimus facili via Aſcenſiones, & Deſcenſiones colligere ad omnes Poli eleuationes, tam cum latitudine, quàm ſine ſequenti capite.

DE SVPPVTATIONE ASCENSIONVM, Deſcenſionum, & Differentiarum Aſcenſionalium ex Triangulis, atque de conſtructione Tabularum. Cap. XXIV.

Aſcenſiones, & Deſcenſiones numerantur locorum Zodiaci tàm in Ecliptica, & via Solis, quàm extra cum latitudine Boreali, vel Auſtrali quamcumque obtinuerint.

Pro Aſcenſione recta indaganda ſine latitudine conſtituitur triangulum tali pacto.

Sicut radius ad Tangentem diſtantiæ loci ab Aequinoctio propinquiori; ita ſinus complementi maximæ Declinationis ad Tangentem rectæ Aſcenſionis quæſitæ.

Quæratur Aſcenſio recta grad. 19. ♈ qui diſtat ab Aequinoctio ijſdem gradibus 19. cuius tangens eſt 34433. Declinatio maxima Tychonis eſt gr. 23. 32. complementum ad 90. gr. 66. 28. cuius ſinus 91683. Tunc.

Sicut 100000. ad 34433. ita 91683. ad 31596. facta operatione prout in ſumenda Declinatione; quibus 31569. reſpondent in tabella Tangentium gr. 17. 31. aſcenſionis rectæ.

Pro indaganda Aſcenſione recta cum latitudine præſupponitur Declinatio ſumpta cum latitudine, quod docuimus ſuperius; qua cognita triangulum conſtruitur hoc pacto.

Sicut ſinus complementi Declinationis loci, cuius quæritur recta Aſcenſio

ad

ad Sinum complementi distantiæ dicti loci à propinquiori Solstitio: ita Sinus complementi latitudinis ad Sinum arcus Aequinoctialis distantis à principio Cancri, aut Capricorni.

Quæratur Ascensio recta gr. 20. ♊ cum latitud. Merid. gr. 4 Gradus 20. ♊ distant ab Solstitio ♋ gr. 10. cuius Declinatio cum latitud Merid. gr. 4. est grad. 19. 9. vt potest innotescere ex triangulis, vel ex Tabulis; complementum huius est gr. 70 51. cuius sinus 9. 466.

Sinus gr. 10. distantiæ à Coluro est 17365. Complementum latitudinis gr. 4. est gr. 86. cuius sinus est 99766. tunc.

Sicut 94466. ad 17365. ita 99766. ad 18 . 39 quibus respondent gr. 10. 34. qui sublati à propinquiori Solstitio ♋ & gr. 90. remanet Ascensio recta grad. 79. 26. gradus 20. ♊ cum latitudine grad. 4. Meridional.

Sciendum, quod si locus, cuius quæritur recta Ascensio fuerit à principio ♈ ad grad. 15. ♉ tunc numerandum est à principio ♈; sic si fuerit à principio ♎ vsque ad gr. 15. ♏. Si fuerit à 15. grad. ♉ vsque ad principium ♋ tunc subtrahendum est à 90. seu principio ♋. Eodem modo si fuerit à 15. ♏ ad principium ♑ reperta Ascensio subtrahenda à principio ♑ seu grad. 270. Si fuerit inter ♋ & ♎ numerabitur à principio ♋ seu gr. 90. Eodem pacto numerabimus à 270. seu principio ♑. Si fuerit inter ♑ & ♈

Ascensiones obliquę ad quamlibet Poli eleuationem indagantur ex Ascensione recta, & differentia Ascensionali. Cum Declinatione enim loci Zodiaci, cuius quęritur Ascensio obliqua sumitur differentia Ascensionalis sub competenti Poli eleuatione, & additur Ascensioni, rectæ si locus fuerit in secundo semicirculo ♎ ♏ ♐ ♑ ♒ ♓: & subtrahitur si fuerit in primo, & ♈ ♉ ♊ ♋ ♌ ♍.

Quæratur Ascensio obliqua sub eleuat. Poli gr. 45. Venetiarum gradus 15. ♌ Huius loci Declinatio est gr. 16. 24. Ascensio recta gr. 137. 29. In tabella Differentiarum Ascensionalium sub columna gr. 45. Poli è directo gr. 16. 24. Declinationis (vtendo parte proportionali) eliciemus differentiæ ascensionalis gr. 17. 7. qui substracti ab Ascensione recta, cum ♊ sit in primo semicirculo constituent Ascensionem obliquam gr. 120. 22.

Sub eadem Poli Altitudine quæratur Ascensio obliqua grad. 20. ♏, cuius declinatio est gr. 17. 48. qui dant differentiæ Ascensionalis gr. 18. 44. Ascensio recta 20. ♏ est gr. 227. 32. quibus additi gr. 18. 44 constituent Ascensionem obliquam gr. 246. 16.

Simili modo supputantur Ascensiones obliquæ cum qualibet latitudine, si Declinationem loci, cuius quęrimus Ascensionem, sumamus cum latitudine, & cum eadem Declinatione sumptam Differentiam Ascensionalem subtrahamus ab Ascensione recta sumpta etiam cum latitudine in primo semicirculo; vel addamus in posteriori.

Cæte-

Cæterum Descensiones tam sine, quàm cum latitudine eliciuntur contrario modo, subtrahendo videlicet differentiā Ascensionalem in secundo Zod. semicirculo, & addendo in primo: cumque res sit clara exemplis non est opus.

Adest Tabula Differentiarum Ascensionalium ad quamlibet Poli eleuationem à prima vsque ad 60. cum singulis gradibus Declinationis; quæ hoc pacto ex triangulis constructa est.

Sicut radius ad tangentem Altitudinis Poli; ita tangens Declinationis loci ad sinum differentiæ Ascensionalis.

Quæratur differentia Ascensionalis sub Pol. gr. 42. gradus 20. ♌ Tangens grad. 42. est 90040. Gradus 20. ♌ declinatio est grad. 14. 52. cuius tangens 26546. tunc.

Sicut 10000. ad 90040. ita 26546. ad 23902. quibus in Tabella sinuum respondent gr. 13. 50. Differentiæ Ascensionalis.

Quæratur differentia Ascensionalis gr. 27. ♏ cuius Declinatio est gr. 19. 33. sub gr. Poli 48. Declinationis 19. 33. tangens est 35510. grad. 48. tangens 111061. Tunc.

Sicut 100000. ad 111061. ita 35510. ad 39438. quibus respondent in Tabella Sinuum gr. 23. 14. Differentiæ Ascensionalis.

Tabula Differentiarum Ascensionalium hoc pacto constructa est; & si compendiosius hæc materia tractetur, non erit absque notabili errore.

Tabula Declinationum compendiosè construitur supputando loca ab vno tropico ad alium; nam Antiscia conrespondentia eamdem retinent Declinationem, vt æqualiter ab eodem Solstitio remota; eamdem enim sortitur Declinationem, exempli gratia gradus 4. ♉ quam 26. ♌ ei conrespondens per Antiscium, sic 5. ♉ & 25. ♌ & eodem pacto in omnibus; partes quælibet ♋ ♌ ♍ ♎ ♏ ♐ conrespondent gradibus complementi signorum ♊ ♉ ♈ ♓ ♒ ♑; vt conspicitur in Declinationum Tabella.

Poterit etiam compendiosius construi Tabella, supputando tantummodo partes Signorum ♋ ♌ ♍: nam ♊ ♉ ♈ ordine Antiscij conrespondent, nec indigent alia supputatione; Reliqua sex Signa ♎ ♏ ♐ ♑ ♒ ♓, vt opposita etiam conrespondent obtinentia eamdem Declinationem; cum eadem sit principij ♉, & ♏; ♈ & ♎ & sic de reliquis; hac tamen cum cautione, quòd si obtinuerint latitudinem, Declinatio variat denominationem; & pro Exemplo 19. gradus ♉ cum latitudine gr. 3. Boreali retinet Declinationem gr. 17. 42. quam eamdem retinet gr. 10. ♏ verùm Meridianam.

Tabula Ascensionum rectarum tam sine, quàm cum qualibet latitudine potest optimè construi supputando vnum tantummodo quadrantem Circuli, & gradus 90. seu Signa tria; & pro exemplo solum Arietis, Tauri, & Geminorum loca; nam Ascensio recta cuiuslibet puncti Arietis conrespondet puncto Antiscij Virginis ad complementum semicirculi, & gradus 180. Gradus 15. ♈

cuius

cuius Ascensio recta sine latitudine est gr. 13.48. & grad. 15. ♍ Antiscij est 166.12. simulque constituunt gr. 180. Gradus 8. ♉ retinet Ascensionem gr. 35.37. ♌ verò gr. 22. Antiscium retinet gr. 144.23. complementum ad 180. Supputatis igitur gradibus ♈ ♉ ♊, supputata sunt & loca ♋ ♌ ♍, vt Antiscia. Supputato primo semicirculo addendo singulis Ascensionibus gr. 180. secundus, & sex reliqua signa Australia remanent supputata; si enim Ascensioni rectæ principij ♉, quæ est gr. 27. 54′. addantur 180. consurget Ascensio recta principij ♏ grad. 207. 54′. & sic in reliquis signis.

Idem obseruatur ordo in Ascensionibus rectis cum latitudine in primo semicirculo; nam supputata Ascensione (exempli gratia) gradus 5. ♉ cum latitudine gr. 6. Boreali, cuius Ascensio recta est gr. 30. 35′. supputatus est etiam gr. 25. ♌ cum latitudine eadem, & Ascensio ad complementum est grad. 149. 25′. Ascensio recta gr. 1. ♊ est gr. 5. 17. cum latitud. gr. 2. Mer. & gr. 29. ♋ eius Antiscium gr. 121. 43. complementum ad semicirculum.

Cæterum supputatis Ascensionibus rectis cum latitudine primi semicirculi, & sex signorum Borealium; reliqua Meridionalia etiam supputata addendo gr. 180. verum in diuersa plaga correspondentia; vt si gr. 1. ♊ cum latit. gr. 2. Mer. ascensio est gr. 59. 17. in gr. 1. ♐ additis gr. 180. Ascensio erit gr. 139. 17′. verum in parte Boreali, cum oppositio variet denominationem; Hæc fient notiora spectando ordinem Tabulæ Ascensionum rectarum cum latitudine, & sine.

Ascensiones obliquæ colligi minimè possunt absque (vt diximus) Declinatione, Ascensione recta, atque Differentia Ascensionali; Differentia enim Ascensionalis sumpta cum Declinatione loci, cuius quæritur obliqua Ascensio subtracta, ab Ascensioni rectæ in signis Borealibus, & addita Meridionalibus constituit Ascensionem obliquam.

Pro constructione earum Tabularum sufficiens est supputatio Ascensionum vnius Semicirculi; cum compendiose reliquus semicirculus remaneat etiam supputatus; si enim ascensioni obliquæ primi gradus ♈ sumamus complementum ad 360. prodibit ascensio gr. 29. ♓; Ascensio grad. 2. respondet gradui 28. tertius 27. quartus 26. Sic primus gradus ♉ respondet 29. ♒; & eodem pacto ratione Contra antiscij; sub eleuatione Poli gr. 45.

G l	G l
Ascensio gr. 1. ♈. 0. 31.	Ascensio gr. 29. ♓. 359. 29.
Ascensio gr. 2. ♈. 1. 2.	Ascensio gr. 28. ♓. 358. 58.
Ascensio gr. 3. ♈. 1. 33.	Ascensio gr. 27. ♓. 358. 27.

Ascensio gr. 0. ♉ 16. 10.	Ascensio gr. 30. ♒ 345. 50.
Ascensio gr. 1. ♉ 16. 45.	Ascensio gr. 29. ♒ 343. 15.
Ascensio gr. 2. ♉ 17. 20.	Ascensio gr. 28. ♒ 342. 40.

I Sic

Sic in reliquis signis Contra Antiscijs, ♊ cum ♑, ♌ ♒ ♍ ♎: quod oculari inspectione in Tabellis innotescet sub quacumque Poli Eleuatione.

Eadem operatio molienda in construendis Tabulis Ascensionum obliquarum cum latitudine nam. Respondent ratione contra Antiscij sicut absque latitudine: verum pars Borealis vnius respondet Meridionali, alterius, & è contra.

Ascensio gr. 1. ♈ cum gr. 7. latit. Bor. est gr. 351.	360
Ascensio gr. 29. ♓ cum gr. 7. latit. Merid. gr. 8.44'.	
Ascensio gr. 2. ♈ cum latit. gr. 6. Bor. gr. 352.36'.	360
Ascensio gr. 28. ♓ cum latit. gr. 6. Mer. gr. 3.24'.	

Et sic in omnibus signis.



Tabula

Latitudo Septentrionalis.

	0		1		2		3		4		5		6		7		8		9		
♋	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	
0	23	32	24	32	25	32	26	32	27	32	28	32	29	32	30	32	31	32	32	32	30
1	23	31	24	31	25	31	26	31	27	31	28	31	29	31	30	31	31	31	32	31	29
2	23	31	24	31	25	31	26	31	27	31	28	31	29	31	30	31	31	31	32	31	28
3	23	30	24	30	25	30	26	30	27	30	28	30	29	30	30	30	31	30	32	30	27
4	23	20	24	29	25	28	26	28	27	28	28	28	29	28	30	28	31	28	32	28	26
5	23	26	24	26	25	26	26	26	27	25	28	25	29	25	30	25	31	25	32	25	25
6	23	23	24	23	25	23	26	23	27	22	28	22	29	22	30	22	31	22	32	22	24
7	23	20	24	20	25	20	26	20	27	19	28	19	29	19	30	19	31	19	32	19	23
8	23	17	24	17	25	17	26	16	27	16	28	16	29	16	30	16	31	16	32	16	22
9	23	13	24	13	25	13	26	13	27	12	28	12	29	12	30	12	31	12	32	12	21
10	23	9	24	9	25	9	26	9	27	8	28	8	29	8	30	8	31	8	32	8	20
11	23	4	24	4	25	4	26	4	27	3	28	3	29	3	30	3	31	3	32	3	19
12	22	59	23	59	24	59	25	59	26	58	27	58	28	58	29	57	30	57	31	57	18
13	22	53	23	53	24	53	25	53	26	52	27	52	28	52	29	51	30	51	31	51	17
14	22	47	23	47	24	46	25	46	26	46	27	45	28	45	29	45	30	45	31	45	16
15	22	41	23	41	24	40	25	40	26	40	27	39	28	39	29	39	30	38	31	38	15
16	22	34	23	34	24	33	25	33	26	33	27	32	28	32	29	32	30	31	31	31	14
17	22	27	23	27	24	26	25	26	26	25	27	25	28	24	29	24	30	34	31	23	13
18	22	19	23	19	24	18	25	18	26	17	27	16	28	16	29	16	30	15	31	14	12
19	22	10	23	10	24	9	25	9	26	8	27	7	28	6	29	6	30	5	31	5	11
20	22	2	23	2	24	1	25	0	25	59	26	58	27	57	29	57	29	56	30	55	10
21	21	53	22	53	23	52	24	51	25	50	26	49	27	48	28	48	29	47	30	46	9
22	21	43	22	43	23	42	24	41	25	40	26	39	27	38	28	38	29	37	30	36	8
23	21	33	22	33	23	32	24	31	25	30	26	29	27	28	28	27	29	26	30	25	7
24	21	23	22	22	23	21	24	20	25	19	26	18	27	17	28	16	29	15	30	14	6
25	21	13	22	11	23	10	24	9	25	8	26	7	27	6	28	5	29	4	30	3	5
26	21	1	22	0	22	59	23	58	24	57	25	56	26	55	27	54	28	53	29	52	4
27	20	50	21	48	22	47	23	46	24	45	25	44	26	43	27	42	28	41	29	40	3
28	20	38	21	36	22	35	23	34	24	33	25	32	26	30	27	29	28	28	29	27	2
29	20	26	21	23	22	22	23	21	24	20	25	19	26	17	27	16	28	15	29	14	1
30	20	13	21	12	22	10	23	9	24	7	25	6	26	4	27	3	28	1	28	59	0
																					♊

Ta-

Latitudo Meridionalis.

	0		1		2		3		4		5		6		7		8		9		
59	G		G		G		G		G		G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	
0	23	32	22	32	21	32	20	32	19	32	18	32	17	32	16	32	15	32	14	32	30
1	23	31	22	31	21	31	20	31	19	31	18	31	17	31	16	31	15	31	14	31	29
2	23	31	22	31	21	31	20	31	19	31	18	31	17	31	16	31	15	31	14	31	28
3	23	30	22	30	21	30	20	30	19	30	18	30	17	30	16	30	15	30	14	30	27
4	23	28	22	28	21	28	20	28	19	28	18	28	17	28	16	28	15	28	14	28	26
5	23	26	22	26	21	26	20	26	19	26	18	26	17	26	16	26	15	26	14	26	25
6	23	23	22	23	21	23	20	23	19	23	18	23	17	23	16	23	15	23	14	23	24
7	23	20	22	20	21	20	20	20	19	20	18	20	17	20	16	20	15	20	14	20	23
8	23	17	22	17	21	17	20	17	19	17	18	17	17	17	16	17	15	17	14	17	22
9	23	13	22	13	21	13	20	13	19	13	18	13	17	13	16	13	15	14	14	14	21
10	23	9	22	9	21	9	20	9	19	9	18	9	17	10	16	10	15	10	14	10	20
11	23	4	22	4	21	4	20	4	19	5	18	5	17	5	16	5	15	6	14	6	19
12	22	59	21	59	20	59	19	59	19	0	18	0	17	0	16	1	15	1	14	1	18
13	22	53	21	53	20	53	19	53	18	54	17	54	16	54	15	55	14	55	13	55	17
14	22	47	21	47	20	47	19	47	18	48	17	48	16	48	15	49	14	49	13	49	16
15	22	41	21	41	20	41	19	41	18	42	17	42	16	42	15	43	14	43	13	43	15
16	22	34	21	35	20	35	19	35	18	36	17	36	16	36	15	37	14	37	13	37	14
17	22	27	21	28	20	28	19	28	18	29	17	29	16	29	15	30	14	30	13	30	13
18	22	19	21	20	20	20	19	21	18	21	17	22	16	21	15	22	14	23	13	23	12
19	22	10	21	11	20	11	19	12	18	13	17	13	16	13	15	14	14	15	13	15	11
20	22	2	21	3	20	4	19	4	18	5	17	5	16	5	15	6	14	7	13	7	10
21	21	53	20	54	19	55	18	56	17	56	16	56	15	57	14	57	13	58	12	58	9
22	21	43	20	44	19	45	18	46	17	47	16	47	15	48	14	48	13	49	12	49	8
23	21	33	20	34	19	35	18	36	17	37	16	37	15	38	14	39	13	40	12	40	7
24	21	23	29	24	19	25	18	26	17	27	16	28	15	28	14	29	13	30	12	31	6
25	21	12	20	14	19	15	18	16	17	17	16	18	15	19	14	20	13	21	12	22	5
26	21	1	20	2	19	3	18	4	17	5	16	7	15	8	14	9	13	10	12	11	4
27	20	50	19	51	18	52	17	43	16	54	15	56	14	57	13	58	12	59	11	0	3
28	20	38	19	39	18	40	17	41	16	42	15	44	14	45	13	46	12	57	11	48	2
29	20	26	19	27	18	28	17	29	16	30	15	32	14	33	13	34	12	35	11	37	1
30	20	13	19	14	18	15	17	17	16	18	15	19	14	20	13	21	12	23	11	24	0
																					II

Latitudo Septentrionalis.

	0		1		2		3		4		5		6		7		8		9		
♌	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	
0	20	13	21	12	22	10	23	9	24	7	25	6	26	4	27	3	28	1	29	59	30
1	20	0	20	59	21	57	22	56	23	54	24	53	25	51	26	49	27	47	28	45	29
2	19	47	20	45	21	44	22	42	23	40	24	39	25	37	26	35	27	33	28	31	28
3	19	33	20	31	21	30	22	28	23	26	24	25	25	23	26	21	27	19	28	17	27
4	19	19	20	17	21	16	22	14	23	12	24	11	25	9	26	7	27	5	28	3	26
5	19	5	20	3	21	2	22	0	22	58	23	56	24	54	25	52	26	50	27	48	25
6	18	50	19	49	20	47	21	45	22	43	23	41	24	39	25	37	26	35	27	33	24
7	18	35	19	34	20	32	21	29	22	27	23	25	24	23	25	21	26	19	27	17	23
8	18	20	19	18	20	16	21	13	22	11	23	9	24	7	25	5	26	3	27	1	22
9	18	4	19	2	20	0	20	57	21	55	22	53	23	51	24	48	25	46	26	44	21
10	17	48	18	46	19	44	20	41	21	39	22	37	23	34	24	31	25	29	26	27	20
11	17	32	18	29	19	27	20	25	21	22	22	20	23	17	24	14	25	12	26	10	19
12	17	15	18	12	19	10	20	8	21	5	22	3	23	0	23	57	24	55	25	52	18
13	16	58	17	55	18	53	19	51	20	48	21	46	22	43	23	40	24	37	25	34	17
14	16	41	17	38	18	36	19	33	20	30	21	28	22	25	23	22	24	19	25	16	16
15	16	24	17	21	18	18	19	15	20	12	21	10	22	7	23	4	24	1	24	58	15
16	16	6	17	3	18	0	18	57	19	54	20	52	21	49	22	46	23	43	24	40	14
17	15	48	16	45	17	42	18	39	19	36	20	33	21	30	22	27	23	24	24	21	13
18	15	29	16	26	17	23	18	20	19	17	20	14	21	11	22	8	23	5	24	2	12
19	15	11	16	8	17	4	18	1	18	58	19	55	20	52	21	49	22	46	23	43	11
20	14	52	15	49	16	45	17	42	18	39	19	36	20	33	21	30	22	26	23	23	10
21	14	33	15	30	16	26	17	23	18	20	19	17	20	13	21	10	22	6	23	3	9
22	14	14	15	11	16	7	17	4	18	0	18	57	19	53	20	50	21	46	22	43	8
23	13	54	14	51	15	47	16	44	17	40	18	37	19	33	20	30	21	26	22	22	7
24	13	34	14	31	15	27	16	24	17	20	18	17	19	13	20	10	21	6	22	2	6
25	13	14	14	11	15	7	16	4	17	0	17	57	18	53	19	49	20	45	21	41	5
26	12	54	13	51	14	47	15	43	16	39	17	36	18	32	19	28	20	24	21	20	4
27	12	33	13	30	14	30	15	22	16	18	17	15	18	11	19	7	20	3	20	59	3
28	12	13	13	9	14	5	15	1	15	57	16	54	17	50	18	46	19	42	20	38	2
29	11	52	12	48	13	44	14	40	15	36	16	33	17	29	18	25	19	21	20	17	1
30	11	31	12	27	13	23	14	19	15	15	16	11	17	7	18	3	18	59	19	55	0
																					♉

Ta-

Latitudo Meridionalis.

	0		1		2		3		4		5		6		7		8		9		
♌	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	
0	20	13	19	14	18	16	17	17	16	18	15	20	14	21	13	22	12	24	11	25	30
1	20	0	19	1	18	3	17	4	16	5	15	7	14	8	13	10	12	12	11	14	29
2	19	47	18	48	17	50	16	51	15	52	14	54	13	55	12	57	11	59	11	1	28
3	19	33	18	35	17	36	16	38	15	39	14	41	13	42	12	44	11	46	10	48	27
4	19	19	18	21	17	22	16	24	15	26	14	27	13	29	12	31	11	32	10	35	26
5	19	5	18	7	17	8	16	10	15	12	14	13	13	15	2	17	11	19	10	21	25
6	18	50	17	52	16	54	15	56	14	58	13	59	13	1	12	3	11	5	10	7	24
7	18	35	17	37	16	39	15	41	14	43	13	44	12	46	11	48	10	50	9	52	23
8	18	20	17	22	16	24	15	26	14	28	13	29	12	31	11	33	10	35	9	3	22
9	8	4	17	6	16	8	15	10	14	12	13	14	12	16	11	18	10	20	9	22	21
10	17	48	16	50	15	52	14	54	14	56	12	58	12	1	11	3	10	5	9	7	20
11	17	32	16	34	15	36	14	38	13	40	12	42	11	45	10	48	9	49	8	51	19
12	7	15	16	17	15	20	14	22	13	24	12	26	11	29	10	31	9	33	8	35	18
13	16	58	16	0	15	3	14	5	13	8	12	10	11	13	10	15	9	17	8	19	17
14	16	41	15	43	14	46	13	48	12	51	11	53	10	56	9	58	9	1	8	3	16
15	6	24	15	26	14	28	13	31	12	34	11	36	10	39	9	41	8	44	7	46	15
16	16	6	15	8	14	11	13	14	12	17	11	19	10	22	9	24	8	27	7	30	14
17	15	48	14	50	13	53	12	56	11	59	11	1	10	4	9	7	8	10	7	14	13
18	15	29	14	32	13	35	12	38	11	41	10	43	9	46	8	49	7	52	6	55	12
19	5	11	14	14	13	17	12	20	11	23	10	25	9	28	8	31	7	34	6	37	11
20	14	52	13	55	12	58	12	1	11	4	10	7	9	10	8	13	7	16	6	19	10
21	14	33	15	36	12	39	11	42	10	45	9	48	8	51	7	54	6	57	6	0	9
22	14	13	13	17	12	20	11	23	10	26	9	29	8	32	7	35	6	38	5	41	8
22	13	54	12	58	12	1	11	4	10	7	9	10	8	13	7	16	6	19	5	22	7
24	13	35	12	38	11	41	10	44	9	48	8	51	7	54	6	57	6	0	5	3	6
25	13	14	12	18	11	21	10	24	9	28	8	31	7	35	6	38	5	41	4	44	5
26	12	54	11	57	11	1	10	4	9	8	8	11	7	15	6	18	5	25	4	25	4
27	12	35	11	36	10	50	9	44	8	47	7	50	6	54	5	57	5	1	4	5	3
28	12	13	11	16	10	20	9	24	8	27	7	31	6	34	5	34	4	42	3	46	2
29	11	52	10	56	10	0	9	4	8	4	7	11	6	14	5	17	4	22	3	26	1
30	1	41	10	55	9	59	8	43	7	4	6	50	5	54	4	57	4	1	3	5	0
																					♉

Ta-

Latitudo Septentrionalis.

	0		1		2		3		4		5		6		7		8		9		
♎	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	
0	11	31	12	27	13	23	14	19	15	15	16	11	17	7	18	3	18	59	19	55	30
1	11	9	12	5	13	2	13	57	14	53	15	49	16	45	17	41	18	37	19	33	29
2	10	48	11	45	12	41	13	36	14	32	15	28	16	24	17	20	18	16	19	11	28
3	10	26	11	23	12	19	13	14	14	10	15	6	16	2	16	58	17	54	18	49	27
4	10	5	11	1	11	57	12	52	13	48	14	44	15	40	16	36	17	31	18	27	26
5	9	43	10	39	11	35	12	30	13	26	14	22	15	18	16	14	17	9	18	4	25
6	9	21	10	17	11	13	12	8	13	4	14	0	14	55	15	51	16	46	17	41	24
7	8	58	9	55	10	51	11	46	12	42	13	37	14	33	15	28	16	28	17	18	23
8	8	36	9	32	10	28	11	23	12	19	13	14	14	10	15	5	16	0	16	55	22
9	8	13	9	5	9	9	11	1	11	56	12	51	13	46	14	42	15	37	16	32	21
10	7	51	8	46	9	42	10	38	11	33	12	28	13	23	14	19	15	14	16	9	20
11	7	28	8	23	9	18	10	14	11	9	12	5	13	0	13	55	14	50	15	45	19
12	7	5	8	0	8	55	9	51	10	46	11	42	12	37	13	32	14	27	15	22	18
13	6	42	7	37	8	32	9	28	10	23	11	19	12	14	13	9	14	4	14	59	17
14	6	19	7	14	8	9	9	5	10	0	10	56	11	51	12	46	13	41	14	36	16
15	5	56	6	52	7	47	8	42	9	37	10	33	11	28	12	23	13	18	14	13	15
16	5	33	6	29	7	24	8	19	9	14	10	10	11	5	12	0	12	54	13	49	14
17	5	0	6	5	7	0	7	55	8	50	9	46	10	41	11	36	12	31	13	26	13
18	4	46	5	42	6	37	7	32	8	27	9	22	10	17	11	12	12	7	13	2	12
19	4	22	5	18	6	13	7	8	8	3	8	58	9	53	10	48	11	43	12	38	11
20	3	58	4	54	5	49	6	44	7	39	8	34	9	29	10	24	11	19	12	14	10
21	3	53	4	30	5	25	6	20	7	15	8	10	9	5	10	0	10	55	11	50	9
22	3	11	4	7	5	2	5	57	7	2	7	47	8	42	9	37	10	32	11	27	8
23	2	47	3	43	4	38	5	33	6	28	7	23	8	18	9	13	10	8	11	3	7
24	2	24	3	19	4	14	5	9	6	4	6	59	7	54	8	49	9	44	10	39	6
25	2	0	2	55	3	50	4	45	5	50	6	35	7	30	8	24	9	19	10	14	5
26	1	36	2	31	3	26	4	21	5	16	6	11	7	6	8	0	8	55	9	50	4
27	1	12	2	7	3	2	3	57	4	52	5	47	6	42	7	36	8	31	9	26	3
28	0	48	1	43	2	38	3	33	4	28	5	23	6	18	7	13	8	8	9	3	2
29	0	24	1	19	2	14	3	9	4	4	4	59	5	54	6	49	7	44	8	39	1
30	0	0	0	55	1	50	2	45	3	40	4	35	5	7	6	25	7	20	8	15	0
																					♈

Ta-

Latitudo Septentrionalis.

	0		1		2		3		4		5		6		7		8		9		
♍	G	l	G	l	G	l	G	l	G	l	G	l	G	l	G	l	G	l	G	l	
0	11	31	10	35	9	39	8	43	7	46	6	50	5	54	4	57	4	1	3	5	30
1	11	9	10	14	9	18	8	22	7	25	6	29	5	33	4	36	3	40	2	44	29
2	10	48	9	53	8	57	8	1	7	4	6	8	5	12	4	16	3	20	2	24	28
3	10	26	9	31	8	35	7	39	6	43	5	47	4	51	3	55	2	59	2	3	27
4	10	5	9	9	8	14	7	18	6	22	5	26	4	30	3	34	2	38	1	42	26
5	9	43	8	47	7	52	6	56	6	0	5	4	4	8	3	12	2	17	1	21	25
6	9	21	8	25	7	30	6	34	5	38	4	42	3	46	2	50	1	55	0	59	24
7	8	58	8	3	7	7	6	11	5	15	4	19	3	23	2	27	1	32	0	37	23
8	8	36	7	40	6	44	5	49	4	53	3	57	3	1	2	5	1	11	0	15	22
9	8	13	7	17	6	21	5	26	4	30	3	34	2	40	1	43	0	47	0	8	21
10	7	51	6	55	5	59	5	4	4	8	3	12	2	17	1	21	0	25	0	31	20
11	7	28	6	32	5	37	4	41	3	46	2	50	1	55	0	59	0	3	0	53	19
12	7	5	6	9	5	14	4	18	3	23	2	27	1	32	0	36	0	19	1	15	18
13	6	42	5	46	4	51	3	55	3	0	2	4	1	9	0	14	0	42	1	37	17
14	6	19	5	23	4	28	3	32	2	27	1	41	0	46	0	9	1	5	2	0	16
15	5	56	5	0	4	5	3	10	2	15	1	19	0	24	0	33	1	29	2	23	15
16	5	33	4	37	3	41	2	57	1	52	0	56	0	0	0	56	1	52	2	47	14
17	5	9	4	14	3	19	2	24	1	29	0	33	0	24	1	19	2	15	3	10	13
18	4	46	3	51	2	56	2	1	1	5	0	10	0	47	1	42	2	38	3	33	12
19	4	22	3	27	2	32	1	37	0	41	0	14	1	9	2	5	3	0	3	56	11
20	3	58	3	3	2	8	1	13	0	18	0	38	1	33	2	28	3	23	4	19	10
21	3	35	2	29	1	44	0	49	0	6	1	2	1	57	2	52	3	47	4	42	9
22	3	11	2	16	1	21	0	26	0	29	1	25	2	20	3	15	4	10	5	5	8
23	2	47	1	52	0	57	0	2	0	53	1	48	2	43	3	38	4	33	5	28	7
24	2	24	1	28	0	33	0	22	1	17	2	12	3	7	4	2	4	57	5	52	6
25	2	0	1	5	0	9	0	46	1	41	2	36	3	31	4	26	5	21	6	16	5
26	1	36	0	41	0	15	1	10	2	5	3	0	3	55	4	50	5	45	6	40	4
27	1	12	0	17	0	39	1	34	2	29	3	24	4	19	5	14	6	9	7	4	3
28	0	48	0	7	1	3	1	57	2	52	3	47	4	42	5	37	6	32	7	27	2
29	0	24	0	31	1	27	2	21	3	16	4	11	5	6	6	1	6	56	7	51	1
30	0	0	0	55	1	50	2	45	3	40	4	35	5	30	6	25	7	20	8	15	0
																					V

Latitudo Septentrionalis.

	0		1		2		3		4		5		6		7		8		9		
15	G	l	G	l	G	l	G	l	G	l	G	l	G	l	G	l	G	l	G	l	
0	0	0	0	55	1	50	2	45	3	40	4	35	5	30	6	25	7	20	8	15	30
1	0	24	0	31	1	27	2	21	3	16	4	11	5	6	6	1	6	56	7	51	29
2	0	48	0	7	1	3	1	57	2	52	3	47	4	42	5	37	6	32	7	27	28
3	1	12	0	17	0	39	1	34	2	29	3	24	4	19	5	14	6	9	7	4	27
4	1	36	0	41	0	15	1	10	2	5	3	0	3	55	4	50	5	45	6	40	26
5	2	0	1	5	0	9	0	46	1	41	2	36	3	31	4	26	5	21	6	16	25
6	2	24	1	29	0	34	0	22	1	17	2	12	3	7	4	2	4	57	5	52	24
7	2	47	1	52	0	57	0	2	0	53	1	48	2	43	3	38	4	33	5	28	23
8	3	11	2	16	1	21	0	26	0	29	1	25	2	20	3	15	4	10	5	5	22
9	3	35	2	39	1	44	0	49	0	6	1	2	1	57	2	52	3	47	4	42	21
10	3	58	3	3	2	8	1	13	0	18	0	38	1	33	2	28	3	23	4	18	20
11	4	22	3	27	2	32	1	37	0	41	0	14	1	9	2	4	3	0	3	55	19
12	4	46	3	51	2	55	2	0	1	4	0	9	0	46	1	31	2	37	3	32	18
13	5	9	4	14	3	19	2	24	1	28	0	32	0	23	1	19	2	14	3	9	17
14	5	33	4	38	3	43	2	47	1	52	0	56	0	0	0	56	1	51	2	46	16
15	5	56	5	1	4	6	3	10	2	15	1	19	0	24	0	32	1	28	2	23	15
16	6	19	5	24	4	29	3	33	2	38	1	42	0	47	0	9	1	4	1	59	14
17	6	42	5	46	4	51	3	55	3	0	2	4	1	9	0	14	0	42	1	36	13
18	7	5	6	9	5	14	4	18	3	23	2	27	1	32	0	36	0	19	1	14	12
19	7	28	6	32	5	37	4	41	3	46	2	50	1	55	0	59	0	3	0	52	11
20	7	51	6	56	6	0	5	4	4	9	3	13	2	18	1	22	0	26	0	29	10
21	8	13	7	18	6	22	5	27	4	31	3	35	2	40	1	44	0	48	0	7	9
22	8	36	7	41	6	45	5	50	4	54	3	58	3	2	2	6	1	11	0	16	8
23	8	58	8	3	7	7	6	12	5	17	4	20	3	24	2	28	1	33	0	38	7
24	9	21	8	25	7	30	6	34	5	38	4	42	3	46	2	50	1	55	1	9	6
25	9	45	8	47	7	52	6	56	6	0	5	4	4	8	3	12	2	17	1	21	5
26	10	5	9	9	8	14	7	18	6	22	5	26	4	30	3	34	2	38	1	42	4
27	10	26	9	31	8	36	7	50	6	43	5	47	4	51	3	55	2	59	2	3	3
28	10	48	9	53	8	57	8	1	7	4	6	8	5	12	4	16	3	20	2	24	2
29	11	9	10	14	9	18	8	22	7	25	6	29	5	33	4	37	3	41	2	45	1
30	11	31	10	35	9	39	8	43	7	46	6	50	5	54	4	57	4	1	3	5	0
																					X

Ta-

Latitudo Meridionalis.

	0		1		2		3		4		5		6		7		8		9		
Gr.	G	l	G	l	G	l	G	l	G	l	G	l	G	l	G	l	G	l	G	l	
0	0	0	0	55	1	50	2	40	3	18	4	35	5	30	6	25	7	20	8	15	30
1	0	24	1	19	2	14	3	4	4	5	4	59	5	54	6	49	7	44	8	39	29
2	0	48	1	43	2	38	3	28	4	52	5	23	6	18	7	13	8	8	9	3	28
3	1	12	2	7	3	2	3	57	4	52	5	47	6	42	7	37	8	31	9	26	27
4	1	36	2	31	3	26	4	21	5	16	6	11	7	6	8	0	8	55	9	50	26
5	2	0	2	55	3	50	4	45	5	40	6	35	7	30	8	24	9	19	10	14	25
6	2	24	3	19	4	14	5	9	6	4	6	59	7	54	8	48	9	43	10	38	24
7	2	47	3	42	4	37	5	32	6	27	7	22	8	17	9	12	10	7	11	2	23
8	3	11	4	6	5	1	5	56	6	51	7	46	8	41	9	36	10	31	11	26	22
9	3	35	4	29	5	24	6	19	7	15	8	10	9	5	10	0	10	55	11	50	21
10	3	58	4	53	5	48	6	43	7	39	8	34	9	29	10	24	11	19	12	14	20
11	4	22	5	17	6	12	7	7	8	3	8	58	9	53	10	48	11	43	12	38	19
12	4	46	5	41	6	36	7	31	8	26	9	21	10	16	11	11	12	6	13	1	18
13	5	9	6	5	7	0	7	55	8	50	9	45	10	40	11	35	12	30	13	25	17
14	5	33	6	29	7	24	8	19	9	14	10	9	11	4	11	59	12	54	13	49	16
15	5	56	6	52	7	47	8	42	9	37	10	33	11	28	12	23	13	18	14	13	15
16	6	19	7	14	8	9	9	5	10	0	10	56	11	51	12	46	13	41	14	36	14
17	6	41	7	37	8	32	9	28	10	23	11	19	12	14	13	9	14	4	15	0	13
18	7	5	8	0	8	55	9	51	10	46	11	42	12	37	13	32	14	27	15	23	12
19	7	28	8	23	9	18	10	14	11	9	12	5	13	0	13	55	14	50	15	46	11
20	7	51	8	47	9	42	10	37	11	32	12	28	13	23	14	18	15	13	16	9	10
21	8	13	9	9	10	5	11	0	11	55	12	51	13	46	14	41	15	37	16	32	9
22	8	36	9	32	10	28	11	33	12	19	13	14	14	10	15	5	16	0	16	56	8
23	8	58	9	54	10	50	11	46	12	42	13	37	14	33	15	28	16	23	17	18	7
24	9	51	10	17	11	12	12	8	13	4	14	0	14	55	15	51	16	46	17	40	6
25	9	43	10	39	11	35	12	30	13	26	14	22	15	18	16	14	17	9	18	3	5
26	10	5	11	1	11	57	12	52	13	48	14	44	15	40	16	36	17	31	18	26	4
27	10	26	11	23	12	19	13	14	14	10	15	6	16	2	16	58	17	53	18	48	3
28	10	48	11	45	12	41	13	36	14	32	15	28	16	24	17	20	18	15	19	10	2
29	11	9	12	6	13	2	13	58	14	54	15	50	16	46	17	42	18	37	19	32	1
30	11	31	12	27	13	23	14	19	15	15	16	11	17	7	18	3	18	59	19	54	0
																					X

Latitudo Septentrionalis.

	0		1		2		3		4		5		6		7		8		9		
♋	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	
0	11	31	10	35	9	39	8	43	7	46	6	50	5	54	4	57	4	1	3	5	30
1	11	52	10	56	10	0	9	4	8	7	7	11	6	15	5	18	4	22	3	26	29
2	12	13	11	17	10	20	9	24	8	28	7	31	6	35	5	38	4	42	3	46	28
3	12	33	11	37	10	40	9	44	8	48	7	51	6	55	5	58	5	2	4	6	27
4	12	54	11	58	11	1	10	4	9	8	8	11	7	15	6	18	5	22	4	26	26
5	13	14	12	18	11	21	10	24	9	28	8	31	7	35	6	38	5	42	4	46	25
6	13	34	12	38	11	41	10	44	9	48	8	51	7	54	6	57	6	1	5	5	24
7	13	54	12	58	12	1	11	4	10	7	9	10	8	13	7	16	6	20	5	24	23
8	14	14	13	17	12	20	11	23	10	26	9	29	8	32	7	35	6	39	5	42	22
9	14	33	13	36	12	39	11	42	10	45	9	48	8	51	7	54	6	57	6	0	21
10	14	52	13	55	12	58	12	1	11	4	10	7	9	10	8	13	7	16	6	19	20
11	15	11	14	14	13	17	12	20	11	25	10	25	9	28	8	31	7	34	6	37	19
12	15	29	14	32	13	35	12	38	11	41	10	43	9	46	8	49	7	52	6	55	18
13	15	48	14	50	13	53	12	56	11	59	11	1	10	4	9	7	8	10	7	13	17
14	16	6	15	8	14	11	13	14	12	17	11	19	10	22	9	24	8	27	7	30	16
15	16	24	15	26	14	29	13	31	12	34	11	36	10	39	9	41	8	44	7	47	15
16	16	41	15	43	14	46	13	48	12	51	11	53	10	56	9	58	9	1	8	4	14
17	16	58	16	0	15	3	14	5	13	8	12	10	11	13	10	15	9	17	8	20	13
18	17	15	16	17	15	20	14	22	13	24	12	26	11	29	10	31	9	33	8	35	12
19	17	32	16	34	15	36	14	38	13	40	12	42	11	45	10	47	9	49	8	51	11
20	17	48	16	50	15	52	14	54	13	56	12	58	12	1	11	3	10	5	9	7	10
21	18	4	17	6	16	8	15	11	14	12	13	14	12	16	11	18	10	20	9	22	9
22	18	20	17	22	16	24	15	26	14	28	13	29	12	31	11	33	10	35	9	37	8
23	18	35	17	37	16	39	15	41	14	43	13	44	12	46	11	46	10	50	9	52	7
24	18	50	17	52	16	54	15	56	14	58	13	59	13	1	12	3	11	5	10	7	6
25	19	5	18	7	17	9	16	10	15	12	14	13	13	15	12	17	11	19	10	21	5
26	19	19	18	21	17	23	16	25	15	26	14	27	13	29	12	31	11	33	10	25	4
27	19	33	18	35	17	36	16	38	15	39	14	41	13	42	12	44	11	46	10	48	3
28	19	47	18	48	17	50	16	51	15	52	14	54	13	55	12	57	11	59	11	1	2
29	20	0	19	1	18	3	17	4	16	5	15	7	14	8	3	10	12	12	11	14	1
30	20	13	19	14	18	16	17	17	16	17	15	20	14	21	13	22	12	24	11	26	0
																					♑

Ta-

Latitudo Meridionalis.

	0		1		2		3		4		5		6		7		8		9		
♏	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	
0	11	31	12	27	13	23	14	19	15	15	16	11	17	7	18	3	18	59	19	54	30
1	11	52	12	48	13	44	14	40	15	36	16	33	17	29	18	25	19	21	20	16	29
2	12	13	13	9	14	5	15	1	15	57	16	54	17	50	18	46	19	42	20	37	28
3	12	33	13	29	14	25	15	21	16	18	17	14	18	10	19	7	20	3	20	58	27
4	12	54	13	50	14	46	15	42	16	39	17	35	18	31	19	28	20	24	21	19	26
5	13	14	14	11	15	7	16	3	17	0	17	56	18	52	19	49	20	45	21	40	25
6	13	34	14	31	15	27	16	24	17	20	18	17	19	13	20	10	21	6	22	1	24
7	13	54	14	51	15	47	16	44	17	40	18	37	19	33	20	30	21	26	22	21	23
8	14	14	15	11	16	7	17	4	18	0	18	57	19	53	20	50	21	46	22	42	22
9	14	33	15	30	16	26	17	23	18	20	19	17	20	13	21	10	22	6	23	2	21
10	14	52	15	49	16	45	17	42	18	39	19	36	20	33	21	30	22	26	23	22	20
11	15	11	16	8	17	4	18	1	18	58	19	55	20	52	21	49	22	45	23	42	19
12	15	29	16	26	17	23	18	20	19	17	20	14	21	11	22	8	23	5	24	2	18
13	15	48	16	45	17	42	18	39	19	36	20	33	21	30	22	27	23	24	24	21	17
14	16	6	17	3	18	0	18	57	19	54	20	52	21	49	22	46	23	43	24	40	16
15	16	24	17	21	18	18	19	15	20	12	21	10	22	7	23	4	24	1	24	58	15
16	16	41	17	38	18	36	19	33	20	30	21	48	22	25	23	22	24	19	25	16	14
17	16	58	17	55	18	53	19	51	20	48	21	45	22	43	23	40	24	37	25	34	13
18	17	15	18	12	19	10	20	8	21	5	22	3	23	0	23	57	24	55	25	52	12
19	17	32	18	29	19	27	20	25	21	22	22	20	23	17	24	14	25	12	25	10	11
20	17	48	18	46	19	44	20	41	21	39	22	37	23	34	24	31	25	29	26	27	10
21	18	4	19	2	20	0	20	57	21	55	22	53	23	51	24	48	25	46	26	44	9
22	18	20	19	18	20	16	21	13	22	11	23	9	24	7	25	5	26	3	26	1	8
23	18	35	19	34	20	32	21	29	22	27	23	25	24	23	25	21	26	19	27	17	7
24	18	50	19	49	20	47	21	45	22	43	23	41	24	39	25	37	26	35	27	33	6
25	19	5	20	3	21	2	22	0	22	58	23	56	24	54	25	52	26	50	27	48	5
26	19	19	20	17	21	16	22	14	23	12	24	11	25	9	26	7	27	5	28	3	4
27	19	33	20	31	21	30	22	28	23	26	24	25	25	23	26	21	27	19	28	17	3
28	19	47	20	45	21	44	22	42	23	40	24	39	25	37	26	35	27	33	28	31	2
29	20	0	20	59	21	47	22	56	23	54	24	53	25	51	26	49	27	47	28	45	1
30	20	13	21	12	22	10	23	9	24	7	25	6	26	4	27	3	28	1	29	0	0
																					♒

Ta-

Latitudo Septentrionalis.

	0		1		2		3		4		5		6		7		8		9		
♈	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	
0	20	13	19	14	18	16	17	17	16	18	15	20	14	21	13	22	12	24	11	26	30
1	20	26	19	27	18	28	17	29	16	30	15	32	14	33	13	34	12	36	11	37	29
2	20	38	19	39	18	40	17	41	16	42	15	44	14	45	13	46	12	48	11	49	28
3	20	50	19	51	18	52	17	53	16	54	15	55	14	57	13	58	12	59	12	0	27
4	21	1	20	2	19	3	18	4	17	6	16	7	15	8	14	9	13	10	12	11	26
5	21	13	20	13	19	15	18	16	17	17	16	18	15	18	14	19	13	20	12	21	25
6	21	23	20	24	19	25	18	26	17	27	16	28	15	28	14	29	13	30	12	31	24
7	21	33	20	34	19	35	18	36	17	37	16	38	15	38	14	39	13	40	12	41	23
8	21	43	20	44	19	45	18	46	17	47	16	47	15	48	14	49	13	50	12	50	22
9	21	53	20	54	19	55	18	56	17	56	16	57	15	58	14	58	13	59	13	0	21
10	22	2	21	3	20	4	19	5	18	5	17	6	16	6	15	7	14	7	13	8	20
11	22	10	21	11	20	12	19	13	18	13	17	14	16	14	15	15	14	15	13	16	19
12	22	19	21	19	20	20	19	21	18	21	17	22	16	22	15	23	14	23	13	34	18
13	22	27	21	27	20	28	19	28	18	29	17	29	16	29	15	30	14	30	13	31	17
14	22	34	21	35	20	35	19	35	18	36	17	36	16	36	15	37	14	37	13	37	16
15	22	41	21	41	20	41	19	41	18	42	17	42	16	42	15	43	14	43	13	43	15
16	22	47	21	47	20	47	19	47	18	48	17	48	16	48	15	49	14	49	13	49	14
17	22	53	21	53	20	53	19	53	18	54	17	54	16	54	15	55	14	55	13	55	13
18	22	59	21	59	20	59	19	59	19	0	18	0	17	0	16	1	15	1	14	1	12
19	23	4	22	4	21	4	20	4	19	5	18	5	17	5	16	6	15	6	14	6	11
20	23	5	22	9	21	9	20	9	19	10	18	10	17	10	16	10	15	10	14	10	10
21	23	13	22	13	21	13	20	13	19	14	18	14	17	14	16	14	15	14	14	14	9
22	23	17	22	17	21	17	20	17	19	17	18	17	17	17	16	17	15	17	14	17	8
23	23	20	22	20	21	20	20	20	19	20	18	20	17	20	16	20	15	20	14	20	7
24	23	23	22	23	21	23	20	23	19	23	18	23	17	23	16	23	15	23	14	23	6
25	23	26	22	26	21	26	20	26	19	26	18	26	17	26	16	26	15	26	14	26	5
26	23	28	22	28	21	28	20	28	19	28	18	28	17	28	16	28	15	28	14	28	4
27	23	30	22	30	21	30	20	30	19	30	18	30	17	30	16	30	15	30	14	30	3
28	23	31	22	31	21	31	20	31	19	31	18	31	17	31	16	31	15	31	14	31	2
29	23	31	22	31	21	31	20	31	19	31	18	31	17	31	16	31	15	31	14	31	1
30	23	32	22	32	21	32	20	32	19	32	18	32	17	32	16	32	15	32	14	32	0
																					♍

Ta-

Latitudo Meridionalis.

	0		1		2		3.		4		5		6		7		8		9		
♐	G		G		G		G		G		G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	
0	20	13	21	12	22	10	23	9	24	7	25	6	26	4	27	3	28	1	29	59	30
1	20	26	21	25	22	23	23	22	24	20	25	19	26	17	27	16	28	14	29	12	29
2	20	38	21	37	22	36	23	35	24	33	25	32	26	30	27	29	28	27	[illegible]	25	28
3	20	50	21	49	22	48	23	47	24	45	25	44	26	43	27	42	28	40	29	38	27
4	21	1	22	0	22	59	23	58	24	57	25	55	26	53	27	54	28	52	29	50	26
5	21	12	22	11	23	10	24	9	25	8	26	7	27	6	28	5	29	4	30	2	25
6	21	23	22	22	23	21	24	20	25	19	26	18	27	17	28	16	29	15	30	14	24
7	21	33	22	32	23	31	24	31	25	30	26	29	27	28	28	27	29	26	30	25	23
8	21	43	22	42	23	41	24	41	25	40	26	39	27	28	28	37	29	37	30	36	22
9	21	53	22	52	23	51	24	51	25	50	26	49	27	48	28	47	29	47	30	46	21
10	22	2	23	1	24	0	25	0	25	59	26	58	27	57	28	57	29	56	30	55	20
11	22	11	23	10	24	9	25	9	26	8	27	7	28	6	29	6	30	5	31	4	19
12	22	19	23	19	24	18	25	18	26	17	27	16	28	15	29	15	30	14	31	13	18
13	22	27	23	27	24	26	25	26	26	25	27	24	28	23	29	23	30	22	31	21	17
14	22	34	23	34	24	33	25	33	26	32	27	31	28	31	29	30	30	30	31	29	16
15	22	41	23	41	24	40	25	39	26	39	27	38	28	38	29	37	30	37	31	36	15
16	22	47	23	47	24	46	25	45	26	45	27	45	28	44	29	44	30	44	31	43	14
17	22	53	23	53	24	53	25	52	26	52	27	52	28	51	29	51	30	51	31	50	13
18	22	59	23	59	24	59	25	58	26	58	27	58	28	57	29	57	30	57	31	56	12
19	23	4	24	4	25	4	26	3	27	3	28	3	29	2	30	2	31	2	32	2	11
20	23	9	24	9	25	9	26	8	27	8	28	8	29	7	30	7	31	7	32	7	10
21	23	13	24	13	25	13	26	13	27	12	28	12	29	12	30	12	31	12	32	12	9
22	23	17	24	17	25	17	26	17	27	16	28	16	29	16	30	16	31	16	32	16	8
23	23	20	24	20	25	20	26	20	27	19	28	19	29	19	30	19	31	19	32	19	7
24	23	23	24	23	25	23	26	23	27	22	28	22	29	22	30	22	31	22	32	22	6
25	23	26	24	26	25	26	26	26	27	25	28	25	29	25	30	25	31	25	32	25	5
26	23	28	24	28	25	28	26	28	27	28	28	28	29	28	30	28	31	28	32	28	4
27	23	30	24	30	25	30	26	30	27	30	28	30	29	30	30	30	31	30	32	30	3
28	23	31	24	31	25	31	26	31	27	31	28	31	29	31	30	31	31	31	32	31	2
29	23	31	24	31	25	31	26	31	27	31	28	31	29	31	30	31	31	31	32	31	1
30	23	32	24	32	25	32	26	32	27	32	28	32	29	32	30	32	31	32	32	32	0
																					♑

Ta-

Latitudo Meridionalis.

	0		1		2		3		4		5		6		7		8		9	
V	G	l	G	l	G	l	G	l	G	l	G	l	G	l	G	l	G	l	G	l
0	0	0	359	37	359	13	358	49	358	25	358	1	357	37	357	13	356	48	356	23
1	0	55	0	32	0	8	359	44	359	20	358	56	358	32	358	8	357	43	357	18
2	1	50	1	27	1	3	0	39	0	15	359	51	359	27	359	3	358	38	358	13
3	2	45	2	22	1	58	1	34	1	10	0	46	0	22	359	58	359	34	359	9
4	3	40	3	17	2	53	2	29	2	5	1	41	1	17	0	53	0	29	0	4
5	4	35	4	12	3	48	3	24	3	0	2	36	2	12	1	48	1	24	0	59
6	5	30	5	7	4	43	4	19	3	55	3	31	3	7	2	43	2	19	1	54
7	6	25	6	2	5	38	5	14	4	50	4	26	4	2	3	38	3	14	2	49
8	7	21	6	57	6	33	6	9	5	45	5	21	4	57	4	33	4	9	3	44
9	8	16	7	52	7	28	7	4	6	40	6	16	5	52	5	28	5	4	4	39
10	9	11	8	47	8	23	7	59	7	35	7	11	6	47	6	23	5	59	5	34
11	10	6	9	42	9	18	8	55	8	31	8	7	7	43	7	19	6	55	6	30
12	11	2	10	38	10	14	9	51	9	27	9	3	8	39	8	15	7	51	7	26
13	11	57	11	33	11	9	10	46	10	22	9	58	9	34	9	10	8	46	8	22
14	12	53	12	29	12	5	11	42	11	18	10	54	10	30	10	6	9	42	9	18
15	13	48	13	25	13	1	12	38	12	14	11	50	11	26	11	2	10	38	10	14
16	14	44	14	20	13	57	13	34	13	10	12	46	12	22	11	58	11	34	11	10
17	15	40	15	16	14	53	14	30	14	6	13	42	13	18	12	54	12	30	12	6
18	16	35	16	12	15	49	15	26	15	2	14	39	14	15	13	51	13	27	13	3
19	17	31	17	8	16	45	16	22	15	58	15	35	15	11	14	47	14	23	13	59
20	18	27	18	4	17	41	17	18	16	54	16	31	16	7	15	44	15	20	14	56
21	19	23	19	0	18	37	18	14	17	51	17	28	17	4	16	41	16	17	15	53
22	20	20	19	56	19	33	19	11	18	48	18	25	18	1	17	38	17	14	16	50
23	21	16	20	53	20	30	20	8	19	45	19	22	18	58	18	35	18	11	17	47
24	22	12	21	50	21	27	21	5	20	42	20	19	19	55	19	32	19	8	18	44
25	23	9	22	47	22	24	22	2	21	39	21	16	20	52	20	29	20	5	19	41
26	24	6	23	44	23	21	22	59	22	36	22	13	21	50	21	27	21	3	20	39
27	25	2	24	41	24	19	23	57	23	34	23	11	22	48	22	25	22	1	21	37
28	25	59	25	38	25	16	24	54	14	31	24	9	23	46	23	23	22	59	22	35
29	26	57	26	35	26	13	25	51	25	29	25	7	24	44	24	21	23	57	23	34
30	27	54	27	33	27	11	26	49	26	27	26	5	25	42	25	19	24	56	24	32

Ta-

Latitudo Meridionalis.

	0		1		2		3		4		5		6		7		8		9	
♈	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M
0	0	0	0	23	0	47	1	11	1	35	1	59	2	23	2	47	3	12	3	36
1	0	55	1	18	1	42	2	6	2	30	2	54	3	18	3	42	4	6	4	30
	1	50	2	13	2	37	3	1	3	25	3	49	4	13	4	37	5	1	5	25
3	2	45	3	8	3	32	3	56	4	20	4	44	5	8	5	32	5	56	6	20
4	3	40	4	3	4	27	4	51	5	15	5	39	6	3	6	27	6	51	7	15
5	4	35	4	58	5	22	5	46	6	10	6	34	6	58	7	22	7	46	8	9
6	5	30	5	54	6	18	6	42	7	6	7	30	7	53	8	17	8	41	9	4
7	6	25	6	49	7	13	7	37	8	1	8	25	8	48	9	12	9	36	9	59
8	7	21	7	44	8	8	8	32	8	56	9	20	9	43	10	7	10	30	10	53
9	8	16	8	40	9	4	9	28	9	51	10	15	10	38	11	2	11	25	11	48
10	9	11	9	35	9	59	10	23	10	46	11	10	11	33	11	57	12	19	12	42
11	10	6	10	30	10	54	11	18	11	41	12	5	12	28	12	52	13	14	13	37
12	11	2	11	25	11	49	12	13	12	56	13	0	13	23	13	47	14	9	14	32
13	11	57	12	20	12	44	13	8	13	31	13	55	14	18	14	41	15	4	15	27
14	12	53	13	16	13	39	14	3	14	26	14	50	15	13	15	36	15	59	16	21
15	13	48	14	12	14	35	14	58	15	21	15	45	16	8	16	31	16	54	17	16
16	14	44	15	7	15	30	15	53	16	16	16	40	17	3	17	26	17	49	18	11
17	15	40	16	2	16	25	16	48	17	11	17	35	17	58	18	21	18	44	19	6
18	16	35	16	58	17	21	17	44	18	7	18	30	18	53	19	16	19	39	19	1
19	17	31	17	54	18	17	18	40	19	2	19	25	19	48	20	11	20	34	20	56
20	18	27	18	50	19	13	19	36	19	58	20	21	20	43	21	6	21	29	21	51
21	19	23	19	46	20	9	20	32	20	54	21	17	21	39	22	2	22	24	22	46
22	20	20	20	42	21	5	21	28	21	50	22	12	22	34	22	57	23	19	23	41
23	21	16	21	38	22	1	22	24	22	46	23	8	23	30	23	52	24	14	24	36
24	22	12	22	35	22	57	23	20	23	42	24	4	24	26	24	48	25	10	25	32
25	23	9	23	31	23	53	24	16	24	38	25	0	25	21	25	43	26	1	26	27
26	24	6	24	28	24	50	25	12	25	34	25	56	26	17	26	39	27	0	27	22
27	15	2	25	25	25	47	26	9	26	30	26	52	27	13	27	35	27	56	28	17
28	15	59	26	22	26	43	27	5	27	26	27	48	28	9	28	30	28	51	29	12
29	16	57	27	19	27	40	28	1	28	22	28	44	29	5	29	26	29	47	30	8
30	17	54	28	16	28	38	28	58	29	19	29	40	30	1	30	22	30	43	31	4

Latitudo Septentrionalis.

♉	0		1		2		3		4		5		6		7		8		9	
	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M
0	27	54	27	33	27	11	26	49	26	27	26	5	25	42	25	19	24	56	24	31
1	28	51	28	30	28	8	27	47	27	25	27	3	26	40	26	17	25	54	25	31
2	29	49	29	27	29	6	28	45	28	23	28	1	27	38	27	16	26	53	26	30
3	30	46	30	25	30	4	29	43	29	21	28	59	28	37	28	15	27	52	27	29
4	31	44	31	23	31	2	30	41	30	19	29	58	29	36	29	14	28	51	28	28
5	32	42	32	22	32	0	31	39	31	18	30	57	30	35	30	13	29	50	29	27
6	33	40	33	20	32	59	32	38	32	17	31	56	31	34	31	12	30	50	30	27
7	34	38	34	18	33	58	33	37	33	16	32	55	32	33	32	12	31	50	31	27
8	35	37	35	17	34	57	34	36	34	15	33	54	33	33	33	12	32	50	32	27
9	36	36	36	16	35	56	35	36	35	15	34	54	34	33	34	12	33	51	33	27
10	37	34	37	15	36	55	36	35	36	15	35	54	35	33	35	12	34	51	34	28
11	38	33	38	14	37	54	37	35	37	15	36	54	36	33	36	13	35	52	35	29
12	39	33	39	14	38	54	38	35	38	15	37	55	37	34	37	14	36	53	36	30
13	40	32	40	13	39	54	39	35	39	15	38	56	38	35	38	15	37	54	37	32
14	41	31	41	13	40	54	40	35	40	16	39	57	39	36	39	16	38	56	38	34
15	42	31	42	13	41	54	41	36	41	17	40	58	40	38	40	18	39	58	39	36
16	43	31	43	13	42	54	42	36	42	18	41	59	41	39	41	19	41	0	40	38
17	44	31	44	13	43	55	43	37	43	19	43	0	42	40	42	21	42	2	41	40
18	45	31	45	14	44	56	44	38	44	20	44	1	43	42	43	2[illegible]	43	4	42	44
19	46	32	46	14	45	57	45	39	45	21	45	3	44	44	44	25	44	7	43	46
20	47	32	47	15	46	58	46	40	46	23	46	5	45	46	45	28	45	10	44	50
21	48	33	48	16	47	59	47	42	47	25	47	7	46	49	46	31	46	13	45	54
22	49	34	49	17	49	0	48	44	48	27	48	9	47	52	47	34	47	16	46	58
23	50	35	50	18	50	2	49	46	49	29	49	12	48	55	48	37	48	20	48	3
24	51	36	51	20	51	4	50	48	50	32	50	15	49	58	49	41	49	24	49	7
25	52	38	52	22	52	6	51	51	51	35	51	18	51	2	50	45	50	28	50	12
26	53	40	53	24	53	9	52	54	52	38	52	22	52	6	51	49	51	33	52	17
27	54	42	54	27	54	12	53	57	53	42	53	26	53	10	52	54	52	38	52	22
28	55	44	55	29	55	15	55	0	54	4[illegible]	54	30	54	14	53	50	53	43	53	27
29	56	46	56	32	56	18	56	3	55	49	55	34	55	18	55	3	54	48	54	32
30	57	48	57	35	57	21	57	7	56	5[illegible]	56	38	56	2[illegible]	56	8	55	53	55	37

Latitudo Septentrionalis.

♉	0 G	0 l	1 G	1 l	2 G	2 l	3 G	3 l	4 G	4 l	5 G	5 l	6 G	6 l	7 G	7 l	8 G	8 l	9 G	9 l
0	27	54	28	16	28	37	28	58	29	19	29	40	30	1	30	22	30	43	31	4
1	28	51	29	13	29	34	29	55	30	16	30	57	30	57	31	18	31	39	31	59
2	29	49	30	10	30	31	30	52	31	13	31	34	31	54	32	14	32	35	32	55
3	30	46	31	7	31	28	31	49	32	10	32	31	32	51	33	11	33	31	33	51
4	31	44	32	5	32	25	32	46	33	7	33	27	33	47	34	7	34	27	34	46
5	32	42	33	3	33	23	33	43	34	4	34	24	34	44	35	4	35	23	35	42
6	33	40	34	1	34	21	34	41	35	1	35	21	35	41	36	0	36	20	36	38
7	34	38	34	59	35	19	35	39	35	58	36	18	36	38	36	57	37	16	37	34
8	35	37	35	57	36	17	36	37	36	56	37	15	37	35	37	54	38	13	38	31
9	36	36	36	56	37	15	37	35	37	54	38	13	38	32	38	51	39	10	39	28
10	37	35	37	54	38	13	38	33	38	52	39	11	39	29	39	48	40	7	40	25
11	38	34	38	53	39	12	39	31	39	50	40	9	40	27	40	45	41	4	41	22
12	39	33	39	52	40	11	40	30	40	48	41	7	41	25	41	43	42	1	42	18
13	40	32	40	51	41	10	41	28	41	46	42	5	42	23	42	41	42	58	43	15
14	41	31	41	50	42	9	42	27	42	45	43	3	43	21	43	39	43	56	44	12
15	42	31	42	50	43	8	43	26	43	44	44	2	44	19	44	37	44	54	45	10
16	43	31	43	49	44	7	44	25	44	43	45	0	45	17	45	35	45	51	46	7
17	44	31	44	49	45	6	45	24	45	42	45	59	46	15	46	33	46	49	47	4
18	45	31	45	49	46	6	46	23	46	41	46	58	47	14	47	31	47	47	48	2
19	46	32	46	49	47	6	47	23	47	40	47	57	48	13	48	29	48	45	48	59
20	47	32	47	49	48	6	48	23	48	39	48	56	49	12	49	28	49	43	49	57
21	48	33	48	50	49	6	49	23	49	39	49	55	50	11	50	26	50	41	50	55
22	49	34	49	50	50	6	50	23	50	38	50	54	51	10	51	25	51	40	51	53
23	50	35	50	51	51	6	51	23	51	38	51	53	52	9	52	24	52	38	52	51
24	51	36	51	52	52	7	52	23	52	38	52	53	53	8	53	23	53	37	53	49
25	52	38	52	53	53	8	53	24	53	38	53	53	54	8	54	22	54	36	54	48
26	53	40	53	55	54	9	54	24	54	38	54	53	55	7	55	21	55	35	55	47
27	54	42	54	56	55	11	55	25	55	39	55	53	56	7	76	21	56	34	56	46
28	55	44	55	58	56	12	56	26	56	40	56	54	57	7	57	20	57	33	57	45
29	56	46	57	0	57	13	57	27	57	41	57	54	58	7	58	20	58	32	58	44
30	57	48	58	2	58	15	58	29	58	42	58	55	59	7	59	20	59	32	59	43

Latitudo Septentrionalis.

	0		1		2		3		4		5		6		7		8		9	
♊	G	l	G	l	G	l	G	l	G		G	l	G	l	G		G	l	G	l
0	57	48	57	35	57	21	57	7	56	53	56	38	56	23	56	8	55	53	55	38
1	58	51	58	38	58	24	58	10	57	57	57	42	57	28	57	13	56	59	56	44
2	59	53	59	41	59	27	59	14	59	1	58	47	58	33	58	19	58	5	57	50
3	60	56	60	44	60	31	60	18	60	5	59	52	59	38	59	25	59	11	58	57
4	61	59	61	47	61	35	61	21	61	10	60	57	60	44	60	31	60	17	60	4
5	63	3	62	51	62	39	62	27	62	15	62	2	61	50	61	37	61	24	61	11
6	64	6	63	55	63	43	63	32	63	20	63	8	62	56	62	44	62	31	62	18
7	65	9	64	59	64	47	64	37	64	25	64	13	64	2	63	50	63	38	63	25
8	66	13	66	3	65	52	65	42	65	30	65	19	65	8	64	56	64	45	64	33
9	67	17	67	7	66	57	66	47	66	36	66	25	66	14	66	3	65	52	65	41
10	68	21	68	11	68	2	67	52	67	42	67	31	67	21	67	10	67	0	66	49
11	69	25	69	16	69	7	68	57	68	48	68	38	68	28	68	18	68	8	67	57
12	70	29	70	21	70	12	70	3	69	54	69	45	69	35	69	26	69	16	69	5
13	71	34	71	26	71	17	71	9	71	0	70	51	70	42	70	33	70	24	70	14
14	72	38	72	31	72	22	72	15	72	6	71	58	71	49	71	41	71	32	71	23
15	73	43	73	36	73	28	73	21	73	13	73	5	72	57	72	49	72	41	72	32
16	74	47	74	41	74	33	74	27	74	19	74	12	74	4	73	57	73	49	73	41
17	75	52	75	46	75	39	75	33	75	26	75	19	75	12	75	5	74	58	74	50
18	76	57	76	51	76	45	76	39	76	33	76	27	76	20	76	14	76	7	75	59
19	78	2	77	56	77	51	77	45	77	40	77	34	77	28	77	22	77	16	77	9
20	79	7	79	2	78	57	78	52	78	47	78	41	78	36	78	30	78	25	78	18
21	80	12	80	8	80	3	79	59	79	54	79	49	79	44	79	39	79	34	79	28
22	81	17	81	13	81	9	81	5	81	1	80	56	80	52	80	48	80	43	80	37
23	82	22	82	18	82	15	82	11	82	8	82	4	82	0	81	57	81	52	81	47
24	83	28	83	24	83	21	83	18	83	15	83	12	83	9	83	6	83	2	82	57
25	84	33	84	30	84	27	84	25	84	22	84	20	84	17	84	15	84	10	84	7
26	85	38	85	36	85	33	85	32	85	29	85	28	85	25	85	24	85	21	85	18
27	86	44	86	42	86	40	86	39	86	37	86	36	86	34	86	33	86	31	86	28
28	87	49	87	48	87	46	87	46	87	44	87	44	87	42	87	42	87	40	87	39
29	88	55	88	54	88	53	88	53	88	52	88	52	88	51	88	51	88	50	88	49
30	90	0	90	0	90	0	90	0	90	0	90	0	90	0	90	0	90	0	90	0

Latitudo Meridionalis.

	0		1		2		3		4		5		6		7		8		9	
H	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M
0	57	48	58	2	58	15	58	29	58	42	58	55	59	7	59	20	59	32	59	43
1	58	51	59	4	59	17	59	30	59	43	59	55	60	7	60	20	60	32	60	42
2	59	53	60	6	60	19	60	31	60	44	60	56	61	8	61	20	61	32	61	42
3	60	56	61	9	61	21	61	33	61	46	61	57	62	9	62	21	62	32	62	41
4	61	59	62	11	62	23	62	35	62	48	62	58	63	9	63	21	63	32	63	41
5	63	3	63	14	63	25	63	37	63	50	63	59	64	10	64	21	64	32	64	41
6	64	6	64	17	64	28	64	39	64	52	65	1	65	11	65	22	65	32	65	40
7	65	9	65	20	65	31	65	41	65	54	66	2	66	12	66	22	66	32	66	40
8	66	13	66	13	66	34	66	44	66	56	67	4	67	13	67	23	67	33	67	40
9	67	17	67	27	67	37	67	46	67	58	68	6	68	15	68	24	68	33	68	40
10	68	21	68	30	68	40	68	49	68	59	69	7	69	16	69	25	69	33	69	40
11	69	25	69	34	69	43	69	52	70	1	70	9	70	17	70	26	70	34	70	40
12	70	29	70	38	70	46	70	55	71	3	71	11	71	19	71	27	71	35	71	41
13	71	34	71	42	71	49	71	58	72	5	72	13	72	21	72	28	72	36	72	41
14	72	38	72	46	72	53	73	1	73	8	73	15	73	23	73	30	73	37	73	42
15	73	43	73	50	73	57	74	4	74	11	74	18	74	25	74	32	74	38	74	43
16	74	47	74	54	75	1	75	7	75	14	75	20	75	27	75	33	75	39	75	44
17	75	52	75	58	76	5	76	11	76	17	76	23	76	29	76	35	76	40	76	45
18	76	57	77	3	77	9	77	15	77	20	77	26	77	31	77	37	77	42	77	46
19	78	2	78	7	78	13	78	18	78	23	78	28	78	33	78	38	78	43	78	47
20	79	7	79	12	79	17	79	21	79	26	79	31	79	35	79	40	79	44	79	48
21	80	12	80	17	80	21	80	25	80	29	80	34	80	38	80	42	80	46	80	49
22	81	17	81	21	81	25	81	28	81	32	81	36	81	40	81	44	81	47	81	50
23	82	22	82	25	82	29	82	32	82	35	82	39	82	42	82	46	82	48	82	51
24	83	28	83	30	83	33	83	36	83	39	83	42	83	45	83	48	83	50	83	52
25	84	33	84	35	84	37	84	40	84	42	84	45	84	47	84	50	84	51	84	53
26	85	38	85	40	85	41	85	44	85	45	85	48	85	49	85	52	85	53	85	54
27	86	44	86	45	86	46	86	48	86	49	86	51	86	52	86	54	86	55	86	55
28	87	49	87	50	87	50	87	52	87	52	87	54	87	54	87	56	87	56	87	57
29	88	55	88	55	88	55	88	56	88	56	88	57	88	57	88	58	88	58	88	58
30	90	0	90	0	90	0	90	0	90	0	90	0	90	0	90	0	89	0	90	0

Ta-

Latitudo Meridionalis.

♋	0		1		2		3		4		5		6		7		8		9	
	G	l	G	l	G	l	G	l	G	l	G	l	G	l	G	l	G	l	G	l
0	90	0	90	0	90	0	90	0	90	0	90	0	90	0	90	0	90	0	90	0
1	91	5	91	6	91	7	91	7	91	7	91	8	91	9	91	9	91	10	91	11
2	92	11	92	12	92	14	92	14	92	15	92	16	92	18	92	18	92	20	92	22
3	93	16	93	18	93	20	93	21	93	23	93	24	93	26	93	27	93	29	93	32
4	94	22	94	24	94	27	94	28	94	30	94	32	94	35	94	36	94	39	94	42
5	95	27	95	30	95	33	95	35	95	38	95	40	95	43	95	45	95	49	95	52
6	96	32	96	26	96	39	96	42	96	45	96	48	96	51	96	54	96	58	97	2
7	97	38	97	42	97	45	97	49	97	52	97	56	98	0	98	3	98	8	98	12
8	98	43	98	47	98	51	98	55	99	0	99	4	99	8	99	12	99	17	99	21
9	99	48	99	52	99	57	100	1	100	7	100	12	100	16	100	21	100	26	100	31
10	100	53	100	58	101	3	101	8	101	14	101	19	101	24	101	30	101	35	101	40
11	101	58	102	4	102	9	102	15	102	21	102	26	102	32	102	38	102	44	102	50
12	103	3	103	9	103	15	103	21	103	27	103	33	103	40	103	46	103	53	103	59
13	104	8	104	14	104	21	104	27	104	34	104	41	104	48	104	55	105	2	105	9
14	105	13	105	19	105	27	105	33	105	41	105	48	105	56	106	3	106	11	106	18
15	106	17	106	24	106	33	106	39	106	47	106	55	107	3	107	11	107	19	107	27
16	107	22	107	29	107	38	107	45	107	53	108	2	108	11	108	19	108	28	108	36
17	108	26	108	34	108	43	108	51	108	59	109	9	109	18	109	27	109	36	109	45
18	109	31	109	39	109	48	109	57	110	5	110	15	110	25	110	34	110	44	110	54
19	110	35	110	44	110	53	111	3	111	12	111	22	111	32	111	42	111	52	112	2
20	111	39	111	49	111	58	112	8	112	18	112	29	112	39	112	50	113	0	113	11
21	112	43	112	53	113	2	113	13	113	24	113	35	113	46	113	57	114	8	114	19
22	113	47	113	57	114	8	114	18	114	30	114	41	114	52	115	4	115	15	115	27
23	114	51	115	1	115	13	115	23	115	35	115	47	115	58	116	10	116	22	116	35
24	115	54	116	5	116	17	116	28	116	41	116	52	117	4	117	17	117	29	117	42
25	116	57	117	9	117	21	117	33	117	46	117	58	118	10	118	23	118	36	118	49
26	118	1	118	13	118	25	118	38	118	51	119	3	119	16	119	29	119	43	119	56
27	119	4	119	16	119	29	119	42	119	55	120	8	120	22	120	35	120	49	121	3
28	120	7	120	19	120	33	120	46	120	59	121	13	121	27	121	41	121	55	122	10
29	121	9	121	22	121	36	121	50	222	3	122	18	122	32	122	47	123	1	123	16
30	122	12	122	25	122	39	122	53	123	7	123	22	123	37	123	52	124	7	124	22

Ta-

Latitudo Meridionalis.

	0		1		2		3		4		5		6		7		8		9	
♋	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M
0	90	0	90	0	90	0	90	0	90	0	90	0	90	0	90	0	90	0	90	0
1	91	5	91	5	91	5	91	4	91	4	91	3	91	3	91	2	91	2	91	2
2	92	11	92	10	92	10	92	8	92	7	92	6	92	6	92	4	92	4	92	3
3	93	16	93	15	93	14	93	12	93	11	93	9	93	8	93	6	93	5	93	5
4	94	22	94	20	94	19	94	16	94	15	94	12	94	11	94	8	94	7	94	6
5	95	27	95	25	95	23	95	20	95	18	95	15	95	13	95	10	95	9	95	7
6	96	32	96	30	96	27	96	24	96	21	96	18	96	15	96	12	96	10	96	8
7	97	38	97	35	97	31	97	28	97	25	97	21	97	18	97	14	97	12	97	9
8	98	43	98	39	98	35	98	32	98	28	98	24	98	20	98	16	98	13	98	10
9	99	48	99	43	99	39	99	35	99	31	99	26	99	22	99	18	99	14	99	11
10	100	53	100	48	100	43	100	39	100	34	100	29	100	25	100	20	100	16	100	12
11	101	58	101	53	101	47	101	42	101	37	101	32	101	27	101	22	101	57	101	12
12	103	3	102	57	102	51	102	45	102	40	102	34	102	29	102	23	102	18	102	13
13	104	8	104	2	103	55	103	49	103	43	103	37	103	31	103	25	103	20	103	14
14	105	13	105	6	104	59	104	52	104	46	104	40	104	33	104	27	104	21	104	14
15	106	17	106	10	106	3	105	56	105	49	105	42	105	35	105	28	105	22	105	15
16	107	22	107	14	107	7	106	59	106	52	106	45	106	37	106	30	106	23	106	15
17	108	26	108	18	108	11	108	2	107	55	107	47	107	39	107	32	107	24	107	15
18	109	31	109	22	109	14	109	5	108	57	108	49	108	41	108	33	108	25	108	16
19	110	35	110	26	110	17	110	8	110	0	109	51	109	43	109	34	109	26	109	16
20	111	39	111	30	111	20	111	11	111	2	110	53	110	44	110	35	110	26	110	16
21	112	43	112	33	112	23	112	14	112	4	111	55	111	45	111	36	111	27	111	17
22	113	47	113	37	113	26	113	16	113	6	112	56	112	47	112	37	112	27	112	17
23	114	51	114	40	114	29	114	19	114	8	113	58	113	48	113	38	113	28	113	17
24	115	54	115	43	115	32	115	21	115	10	114	59	114	49	114	38	114	28	114	17
25	116	57	116	46	116	35	116	23	116	12	116	1	115	50	115	39	115	28	115	17
26	118	1	117	49	117	37	117	25	117	14	117	2	116	51	116	39	116	28	116	17
27	119	4	118	51	118	39	118	27	118	15	118	3	117	51	117	39	117	28	117	16
28	120	7	119	54	119	41	119	29	119	16	119	4	118	52	118	40	118	28	118	16
29	121	9	120	56	120	43	120	30	120	17	120	5	119	53	119	40	119	28	119	15
30	122	12	121	58	121	45	121	31	121	18	121	5	120	53	120	40	120	28	120	15

Ta-

Latitudo Septentrionalis.

	0		1		2		3		4		5		6		7		8		9	
II	G	l	G	l	G	l	G	l	G	l	G	l	G	l	G	l	G	l	G	l
0	122	12	122	25	122	39	122	53	123	7	123	22	123	37	123	52	124	7	124	22
1	123	14	123	28	123	42	123	57	124	11	124	26	124	42	124	57	125	12	125	28
2	124	16	124	51	124	45	125	0	125	15	125	30	125	46	126	2	126	17	126	33
3	125	18	125	33	125	48	126	3	126	18	126	34	126	50	127	6	127	22	127	38
4	126	20	126	36	126	51	127	6	127	22	127	38	127	54	128	11	128	27	128	43
5	127	22	127	38	127	54	128	9	128	25	128	42	128	58	129	15	129	32	129	48
6	128	24	128	40	128	56	129	12	129	28	129	45	130	2	130	19	130	36	130	53
7	129	25	129	42	129	58	130	14	130	31	130	48	131	5	131	23	131	40	131	58
8	130	26	130	43	131	0	131	16	131	33	131	51	132	8	132	26	132	44	133	2
9	131	27	131	44	132	1	132	18	132	35	132	53	133	11	133	29	133	47	134	6
10	132	28	132	45	133	2	133	20	133	37	133	55	134	14	134	32	134	50	135	9
11	133	28	133	46	134	3	134	21	134	39	134	57	135	16	135	35	135	53	136	12
12	134	29	134	47	135	4	135	22	135	40	135	59	136	18	136	37	136	56	137	15
13	135	29	135	47	136	5	136	23	136	41	137	0	137	20	137	39	137	58	138	17
14	136	29	136	47	137	6	137	24	137	42	138	1	138	21	138	41	139	0	139	20
15	137	29	137	47	138	6	138	24	138	43	139	2	139	22	139	42	140	2	140	22
16	138	29	138	47	139	6	139	25	139	44	140	3	140	24	140	44	141	4	141	24
17	139	28	139	47	140	6	140	25	140	45	141	4	141	25	141	45	142	6	142	46
18	140	28	140	46	141	6	141	25	141	45	142	5	142	26	142	46	143	7	143	27
19	141	27	141	46	142	6	142	25	142	45	143	6	143	27	143	47	144	8	144	28
20	142	26	142	45	143	5	143	25	143	45	144	6	144	27	144	48	145	9	145	29
21	143	25	143	44	144	4	144	24	144	45	145	6	145	27	145	48	146	9	146	30
22	144	23	144	43	145	3	145	24	145	45	146	6	146	27	146	48	147	10	147	31
23	145	22	145	42	146	2	146	23	146	44	147	5	147	27	147	48	148	10	148	31
24	146	20	146	40	147	1	147	22	147	43	148	4	148	26	148	48	149	10	149	31
25	147	18	147	39	148	0	148	21	148	42	149	3	149	25	149	47	150	10	150	31
26	148	16	148	37	148	58	149	19	149	41	150	2	150	24	150	46	151	9	151	31
27	149	14	149	35	149	56	150	17	150	39	151	1	151	23	151	45	152	8	152	3[illegible]
28	150	11	150	33	150	54	151	15	151	37	151	59	152	22	152	44	153	7	153	29
29	151	9	151	30	151	52	152	13	152	35	152	57	153	20	153	43	154	6	154	28
30	152	6	152	27	152	49	153	11	153	33	153	55	154	18	154	41	155	4	155	27

Ta-

Latitudo Meridionalis.

☊	0		1		2		3		4		5		6		7		8		9	
	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M
0	122	12	121	58	121	45	121	31	121	18	121	5	120	53	120	40	120	28	120	15
1	123	14	123	0	122	47	122	33	122	19	122	6	121	53	121	40	121	28	121	15
2	124	16	124	2	123	48	123	34	123	20	123	6	122	53	122	40	122	27	122	14
3	125	19	125	3	124	49	124	35	124	21	124	7	123	53	123	39	123	26	123	13
4	126	20	126	5	125	51	125	36	125	22	125	7	124	53	124	39	124	25	124	12
5	127	22	127	7	126	52	126	36	126	22	126	7	125	52	125	38	125	24	125	11
6	128	24	128	8	127	53	127	37	127	22	127	7	126	52	126	37	126	23	126	9
7	129	25	129	9	128	54	128	37	128	22	128	7	127	51	127	36	127	22	127	7
8	130	26	130	10	129	54	129	37	129	22	129	6	128	50	128	35	128	20	128	5
9	131	27	131	10	130	54	130	37	130	21	130	5	129	49	129	33	129	18	129	3
10	132	28	132	11	131	54	131	37	151	21	131	4	130	48	130	32	130	17	130	1
11	133	28	133	11	132	54	132	37	132	20	132	3	131	47	131	31	131	15	130	58
12	134	29	134	11	133	54	133	37	133	19	133	2	132	46	132	29	132	13	131	56
13	135	29	135	11	134	54	134	36	134	18	134	1	133	45	133	27	133	11	132	54
14	136	29	136	11	135	53	135	35	135	17	135	0	134	43	134	25	134	9	133	51
15	137	29	137	10	136	52	136	34	136	16	135	58	135	41	135	23	135	6	134	48
16	138	29	138	10	137	51	137	33	137	15	136	57	136	39	136	21	136	4	135	45
17	139	28	139	9	138	50	138	32	138	14	137	55	137	37	137	19	137	2	136	42
18	140	27	140	8	139	49	139	30	139	13	138	53	138	35	138	17	137	59	137	39
19	141	27	141	7	140	48	140	29	140	10	139	51	139	33	139	15	138	56	138	36
20	142	26	142	6	141	47	141	27	141	8	140	49	140	31	140	12	139	53	139	33
21	143	24	143	4	142	45	142	25	142	6	141	47	141	28	141	9	140	50	140	30
22	144	23	144	3	143	43	143	23	143	4	142	45	142	25	142	6	141	47	141	27
23	145	22	145	1	144	41	144	21	144	2	143	42	143	22	143	3	142	44	142	24
24	146	20	145	59	145	39	145	19	144	59	144	39	144	19	143	59	143	40	143	20
25	147	18	146	57	146	37	146	17	145	56	145	36	145	16	144	56	144	37	144	16
26	148	16	147	55	147	35	147	14	146	53	146	33	146	13	145	53	145	33	145	12
27	149	14	148	53	148	32	148	11	147	50	147	29	147	9	146	49	146	29	146	8
28	150	11	149	50	149	29	149	8	148	47	148	26	148	6	147	46	147	25	147	4
29	151	9	150	47	150	26	150	5	149	44	149	23	149	3	148	42	148	21	148	0
30	152	6	151	23	151	23	151	2	150	41	150	20	149	59	149	38	149	17	148	56

M Ta-

Latitudo Septentrionalis.

♍	0		1		2		3		4		5		6		7		8		9	
	G	l	G	l	G	l	G	l	G		G	l	G	l	G		G	l	G	l
0	152	6	154	27	152	49	153	11	153	33	153	55	154	18	154	41	155	3	155	27
1	153	4	153	25	153	47	154	9	154	31	154	53	155	16	155	39	156	4	156	26
2	154	1	152	22	154	44	155	6	155	29	155	51	156	14	156	37	157	1	157	25
3	154	58	155	19	155	41	156	3	156	26	156	49	157	12	157	35	157	59	158	23
4	155	54	156	16	156	39	157	1	157	24	157	47	158	10	158	33	158	57	159	21
5	156	51	157	13	157	36	157	58	158	21	158	44	159	8	159	31	159	55	160	19
6	157	43	158	10	158	33	158	55	159	18	159	41	160	5	160	28	160	52	161	16
7	158	44	159	7	159	30	159	52	160	15	160	38	161	2	161	25	161	49	162	13
8	159	40	160	4	160	27	160	49	161	12	161	35	161	59	162	22	162	46	163	10
9	160	37	161	0	161	23	161	46	162	9	162	32	162	56	163	19	163	43	164	7
10	161	33	161	56	162	19	162	42	163	6	163	29	163	53	164	16	164	40	165	4
11	162	29	162	52	163	15	163	38	164	2	164	25	164	49	165	13	165	37	166	1
12	163	25	163	48	164	11	164	34	164	58	165	21	165	45	166	9	166	33	166	58
13	164	20	164	44	165	7	165	30	165	54	166	18	166	42	167	6	167	30	167	54
14	165	16	165	40	166	3	166	26	166	50	167	14	167	38	168	2	168	26	168	50
15	166	12	166	35	166	59	167	22	167	46	168	10	168	34	168	58	169	22	169	46
16	167	7	167	31	167	55	168	18	168	42	169	6	169	30	169	54	170	18	170	42
17	168	3	168	27	168	51	169	14	169	38	170	2	170	26	170	50	171	14	171	38
18	168	58	169	23	169	46	170	9	170	33	170	57	171	21	171	45	172	9	172	34
19	169	54	170	18	170	42	171	5	171	29	171	53	172	17	172	41	173	5	173	30
20	170	49	171	13	171	37	172	1	172	25	172	49	173	13	173	37	174	1	174	25
21	171	44	172	8	172	32	172	56	173	20	173	44	174	8	174	32	174	56	175	21
22	172	39	173	3	173	27	173	51	174	15	174	39	175	3	175	27	175	51	176	16
23	173	35	173	58	174	22	174	46	175	10	175	34	175	58	176	22	176	46	177	12
24	174	30	174	53	175	17	175	41	176	5	176	29	176	53	177	17	177	41	178	7
25	175	25	175	48	176	12	176	36	177	0	177	24	177	48	178	12	178	36	179	2
26	176	20	176	43	177	7	177	31	177	55	178	19	178	43	179	7	179	31	179	57
27	177	15	177	38	178	2	178	26	178	50	179	14	179	38	180	2	180	26	180	52
28	178	10	178	33	178	57	179	21	179	45	180	9	180	33	180	57	181	22	181	47
29	179	5	179	28	179	52	180	16	180	40	181	4	181	28	181	52	182	17	182	42
30	180	0	180	23	180	47	181	11	181	35	181	59	182	23	182	47	183	12	183	37

Ad-

Latitudo Meridionalis.

	0		1		2		3		4		5		6		7		8		9	
♍	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M
0	152	6	151	44	151	23	151	2	150	14	150	20	149	59	149	38	149	17	148	56
1	153	4	152	4	152	20	151	59	151	38	151	16	150	55	150	34	150	13	149	52
2	154	1	153	38	153	17	152	55	152	34	152	12	151	51	151	30	151	9	150	48
3	154	58	154	35	154	13	153	51	153	30	153	8	152	47	152	25	152	4	151	43
4	155	54	155	32	155	10	154	48	154	26	154	4	153	43	153	21	153	0	152	38
5	156	51	156	29	156	7	155	44	155	22	155	0	154	39	154	17	153	55	153	33
6	157	48	157	25	157	3	156	40	156	18	155	56	155	34	155	12	154	50	154	28
7	158	54	158	22	157	59	157	36	157	14	156	52	156	30	156	8	155	46	155	23
8	159	40	159	18	158	55	158	32	158	10	157	48	157	26	157	3	156	41	156	18
9	160	37	160	14	159	51	159	28	159	6	158	43	158	21	157	58	157	36	157	13
10	161	33	161	10	160	47	160	24	160	2	159	39	159	17	158	54	158	31	158	8
11	162	29	162	6	161	43	161	20	160	58	160	35	160	12	159	49	159	26	159	3
12	163	25	163	2	162	39	162	16	161	53	161	30	161	7	160	44	160	21	159	58
13	164	20	163	58	163	35	163	12	162	49	162	25	162	2	161	39	161	16	160	53
14	165	16	164	53	164	30	164	7	163	44	163	20	162	57	162	34	162	11	161	48
15	166	12	165	48	165	25	165	2	164	39	164	15	163	52	163	29	163	6	162	43
16	167	7	166	44	166	21	165	57	165	34	165	10	164	47	164	24	164	1	163	38
17	168	3	167	40	167	17	166	52	166	29	166	5	165	42	165	19	164	56	164	33
18	168	58	168	35	168	12	167	47	167	24	167	0	166	37	166	13	165	51	165	28
19	169	54	169	31	169	7	168	43	168	19	167	55	167	32	167	8	166	46	166	23
20	170	49	170	26	170	2	169	38	169	14	168	50	168	27	168	3	167	41	167	17
21	171	44	171	21	170	57	170	33	170	9	169	45	169	22	168	58	168	35	168	12
22	172	39	172	16	171	52	171	28	171	4	170	40	170	17	169	53	169	30	169	7
23	173	35	173	11	172	47	172	23	171	59	171	35	171	12	170	48	170	25	170	1
24	174	30	174	6	173	42	173	18	172	54	172	30	172	7	171	43	171	20	170	56
25	175	25	175	2	174	38	174	14	173	50	173	26	173	2	172	38	172	15	171	51
26	176	20	175	57	175	33	175	9	174	45	174	21	173	57	173	33	173	10	172	45
27	177	15	176	52	176	28	176	4	175	40	175	16	174	52	174	28	174	4	173	40
28	178	10	177	47	177	23	176	59	176	35	176	11	175	47	175	23	174	59	174	34
29	179	5	178	42	178	18	177	54	177	30	177	6	176	41	176	18	175	54	175	29
30	180	0	179	37	179	13	178	49	178	25	178	1	177	37	177	13	176	48	176	24

Latitudo Septentrionalis.

	0		1		2		3		4		5		6		7		8		9	
15	G	l	G	l	G	l	G	l	G	l	G	l	G	l	G	l	G	l	G	l
0	180	0	180	23	180	47	181	11	181	35	181	59	182	23	182	47	183	12	183	37
1	180	55	181	18	181	42	182	6	182	30	182	54	183	18	183	42	184	6	184	31
2	181	50	182	13	182	37	183	1	183	25	183	49	184	13	184	37	185	1	185	25
3	182	45	183	8	183	32	183	56	184	20	184	44	185	8	185	32	185	56	186	20
4	183	40	184	3	184	27	184	51	185	15	185	39	186	3	186	27	186	50	187	14
5	184	35	184	58	185	22	185	46	186	10	186	34	186	58	187	22	187	45	188	8
6	185	30	185	54	186	18	186	42	187	6	187	30	187	53	188	17	188	40	189	3
7	186	25	186	49	187	13	187	37	188	1	188	25	188	48	189	12	189	35	189	57
8	187	21	187	44	188	8	188	32	188	56	189	20	189	43	190	7	190	30	190	52
9	188	16	188	39	189	3	189	27	189	51	190	15	190	38	191	2	191	25	191	46
10	189	11	189	34	189	58	190	22	190	46	191	10	191	33	191	57	192	19	192	41
11	190	6	190	29	190	53	191	17	191	41	192	5	192	28	192	52	193	14	193	36
12	191	2	191	25	191	48	192	13	192	36	193	0	193	23	193	47	194	9	194	31
13	191	57	192	20	192	43	193	8	193	31	193	55	194	18	194	41	195	4	195	26
14	192	53	193	16	193	39	194	3	194	26	194	50	195	13	195	36	195	59	196	21
15	193	48	194	12	194	35	194	58	195	21	195	45	196	8	196	31	156	54	197	16
16	194	44	195	7	195	30	195	53	196	16	196	40	197	3	197	26	197	49	198	11
17	195	40	196	2	196	25	196	48	197	11	197	25	197	58	198	21	198	44	199	6
18	196	35	196	58	197	21	197	44	198	7	198	30	198	53	199	16	199	39	200	1
19	197	31	197	54	198	17	198	40	199	2	199	25	199	48	200	11	200	34	200	56
20	198	27	198	50	199	13	199	36	199	58	200	21	200	43	201	7	201	29	201	51
21	199	23	199	46	200	9	200	32	200	54	201	16	201	39	202	2	202	24	202	46
22	200	20	200	42	201	5	201	28	201	50	202	12	202	34	202	57	203	19	203	41
23	201	16	201	38	202	1	202	24	202	46	203	8	203	30	203	52	204	14	204	36
24	202	12	202	35	202	57	203	20	203	42	204	4	204	26	204	48	205	10	205	31
25	203	9	203	31	203	53	204	16	204	38	205	0	205	21	205	43	206	5	206	26
26	204	6	204	28	204	50	205	12	205	34	205	56	206	17	206	39	207	0	207	22
27	205	2	205	25	205	47	206	9	206	30	206	52	207	13	207	35	207	56	208	17
28	205	59	206	22	206	43	207	5	207	26	207	48	208	9	208	30	208	51	209	12
29	206	57	207	19	207	40	208	1	208	22	208	44	209	5	209	26	209	47	210	8
30	207	54	208	16	208	37	208	58	209	19	209	40	240	1	210	22	210	43	211	4

Ad

Latitudo Meridionalis.

♎	0		1		2		3		4		5		6		7		8		9	
	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M
0	180	0	179	37	179	13	178	49	178	25	178	1	177	37	177	13	176	48	176	24
1	180	55	180	32	180	8	179	44	179	20	178	56	178	32	178	8	177	43	177	19
2	181	50	181	27	181	3	180	39	180	15	179	51	179	27	179	3	178	38	178	14
3	182	45	182	22	181	58	181	34	181	10	180	46	180	22	179	58	179	34	179	9
4	183	40	183	17	182	53	182	29	182	5	181	41	181	17	180	53	180	29	180	5
5	184	35	184	12	183	48	183	24	183	0	182	36	182	12	181	48	181	24	181	0
6	185	30	185	7	184	43	184	19	183	55	183	31	183	7	182	41	182	19	181	55
7	186	25	186	2	185	38	185	14	184	50	184	26	184	2	183	38	183	14	182	50
8	187	21	186	57	186	33	186	9	185	45	185	21	184	57	184	33	184	9	183	45
9	188	16	187	52	187	28	187	4	186	40	186	16	185	52	185	28	185	4	184	41
10	189	11	188	47	188	23	187	59	187	35	187	11	186	47	186	23	185	59	185	36
11	190	6	189	42	189	18	188	55	188	31	188	7	187	43	187	18	186	55	186	32
12	191	2	190	38	190	14	189	51	189	27	189	3	188	39	188	14	187	51	187	27
13	191	57	191	33	191	9	190	46	190	22	189	58	189	34	189	10	188	46	188	23
14	192	53	192	29	192	5	191	41	191	18	190	54	190	30	190	6	189	42	189	18
15	193	48	193	25	193	1	192	38	192	14	191	50	191	26	191	2	190	38	190	14
16	194	44	194	20	193	57	193	34	193	10	192	46	192	22	191	58	191	34	191	10
17	195	40	195	16	194	53	194	30	194	6	193	42	193	18	192	54	192	30	192	6
18	196	35	196	12	195	49	195	26	195	2	194	39	194	15	193	51	193	27	193	2
19	197	31	197	8	196	45	196	22	195	58	195	35	195	11	194	47	194	23	193	59
20	198	27	198	4	197	41	197	18	196	54	196	31	196	7	195	44	195	20	194	55
21	199	23	199	0	198	37	198	14	197	51	197	28	197	4	196	41	196	17	195	52
22	200	20	199	56	199	33	199	11	198	48	198	25	198	1	197	38	197	14	196	49
23	201	16	200	53	200	30	200	8	199	45	199	22	198	58	198	35	198	11	197	46
24	202	12	201	50	201	27	201	5	200	42	200	19	199	55	199	32	199	8	198	44
25	203	9	202	47	203	24	202	2	201	39	201	16	200	52	200	29	200	5	199	41
26	204	6	203	44	203	21	202	59	202	36	202	13	201	50	201	27	201	3	200	39
27	205	2	204	41	204	19	203	57	203	54	203	11	202	48	202	25	202	1	201	37
28	205	59	205	38	205	16	204	54	204	31	204	9	203	46	203	23	202	59	202	35
29	206	57	206	35	206	13	205	51	205	29	205	7	204	44	204	21	203	57	203	34
30	207	54	207	33	207	11	206	49	206	27	206	5	205	42	205	19	204	56	204	33

Ta-

Latitudo Septentrionalis.

	0		1		2		3		4		5		6		7		8		9	
M	G	l	G	l	G	l	G	l	G	l	G	l	G	l	G	l	G	l	G	l
0	207	54	208	16	208	37	208	58	209	19	209	40	210	1	210	22	210	43	211	4
1	208	51	209	13	209	34	209	55	210	16	210	37	210	57	211	18	211	39	211	59
2	209	49	210	10	210	31	210	52	211	13	211	34	211	54	212	14	212	35	212	54
	210	46	211	7	211	28	211	49	212	10	212	31	212	51	213	11	213	31	213	51
4	211	44	212	5	212	25	212	46	213	7	213	27	213	47	214	7	214	27	214	47
5	212	4	213	3	213	23	213	43	214	4	214	24	214	44	215	4	215	23	215	43
6	213	40	214	1	214	21	214	41	215	1	215	21	215	41	216	1	216	20	216	39
7	214	38	214	59	215	19	215	39	215	58	216	18	216	38	216	57	217	16	217	35
8	215	37	215	57	216	17	216	37	216	56	217	15	217	35	217	54	218	13	218	32
9	216	36	216	56	217	15	217	35	217	54	218	13	218	32	218	51	219	10	219	29
10	217	34	217	54	218	13	218	33	218	52	219	11	219	29	219	48	220	7	220	26
11	218	33	218	53	219	12	219	31	219	50	220	9	220	27	220	45	221	4	221	23
12	219	33	219	52	220	11	220	30	220	48	221	7	221	25	221	43	222	1	222	20
13	220	32	220	51	221	10	221	28	221	46	222	5	222	23	222	41	222	58	223	17
14	221	31	221	50	222	9	222	27	222	45	223	3	223	21	223	39	223	56	224	14
15	222	31	222	50	223	8	223	26	223	44	224	2	224	19	224	37	224	54	225	11
16	223	31	223	49	224	7	224	25	224	43	225	0	225	17	225	35	225	51	226	8
17	224	31	224	49	225	6	225	24	225	42	225	59	226	15	226	33	226	49	227	5
18	225	31	225	49	226	6	226	23	226	41	226	58	227	14	227	31	227	47	228	3
19	226	31	226	49	227	6	227	23	227	40	227	57	228	13	228	29	228	45	229	1
20	227	32	227	49	228	6	228	23	228	39	228	56	229	12	229	28	229	43	229	59
21	228	33	228	50	229	6	229	23	229	39	229	55	230	11	230	27	230	41	230	57
22	229	34	229	50	230	6	230	23	230	38	230	54	231	10	231	25	231	40	231	55
23	230	35	230	51	231	6	231	23	231	38	231	53	232	9	232	24	232	38	232	53
24	231	36	231	52	232	7	232	23	232	38	232	53	233	8	233	23	233	37	233	51
25	232	38	232	53	233	8	233	24	233	38	233	53	234	8	234	22	234	36	234	50
26	233	40	233	55	234	9	234	24	234	38	234	53	235	7	235	21	235	35	235	49
27	234	41	234	57	235	11	235	25	235	39	235	53	236	7	236	21	236	34	236	47
28	235	43	235	58	236	12	236	26	236	40	236	54	237	7	237	20	237	33	237	46
29	236	46	237	0	237	14	237	27	237	41	237	54	238	7	238	20	238	32	238	45
30	237	48	238	2	238	15	238	29	238	42	238	55	239	7	239	20	239	32	239	44

Ad

Latitudo Meridionalis.

	0		1		2		3		4		5		6		7		8		9	
♏	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M
0	207	54	207	33	207	11	206	49	206	27	206	5	205	42	205	19	204	56	204	33
1	208	51	208	30	208	8	207	47	207	25	207	3	206	40	206	17	205	54	205	31
2	209	49	209	27	209	6	208	45	208	23	208	1	207	38	207	16	206	53	206	30
3	210	46	210	25	210	4	209	43	209	21	208	59	208	37	207	15	207	52	207	29
4	211	44	211	23	211	2	210	41	210	19	209	58	209	36	208	14	208	51	208	28
5	212	42	212	21	212	0	211	39	211	18	210	57	210	35	209	13	209	50	209	28
6	213	40	213	20	212	59	212	38	212	17	211	56	211	34	211	12	210	50	210	28
7	214	38	214	18	213	58	213	37	213	16	212	55	212	33	212	12	211	50	211	28
8	215	37	215	17	214	57	214	36	214	15	213	54	213	33	213	12	212	50	212	28
9	216	36	216	16	215	56	215	36	215	15	214	54	214	33	214	12	213	51	213	29
10	217	34	217	15	216	55	216	35	216	15	215	54	215	33	215	12	214	51	214	30
11	218	33	218	14	217	54	217	35	217	15	216	54	216	33	216	13	215	52	215	31
12	219	32	219	14	218	54	218	35	218	15	217	55	217	34	217	14	246	53	216	32
13	220	32	220	13	219	54	219	35	219	15	218	56	218	35	218	15	217	54	217	34
14	221	31	221	13	220	54	220	35	220	16	219	57	219	36	219	16	218	56	218	36
15	222	31	222	13	221	54	221	36	221	17	220	58	220	38	220	18	219	58	219	38
16	223	31	223	13	222	54	222	36	222	18	221	59	221	39	221	19	221	0	220	40
17	224	31	224	13	223	55	223	37	223	19	223	0	222	40	222	21	222	2	221	43
18	225	31	225	14	224	56	224	38	224	20	224	1	223	42	223	23	223	4	222	46
19	226	32	226	14	225	57	225	39	225	21	225	3	224	44	224	25	224	7	223	49
20	227	32	227	15	226	58	226	40	226	23	226	5	225	46	225	28	225	10	224	52
21	228	33	228	16	227	59	227	42	227	25	227	7	226	49	226	31	226	13	225	55
22	229	34	229	17	229	0	228	44	228	27	228	9	227	52	227	34	227	16	226	59
23	230	35	230	18	230	2	229	46	229	29	229	12	228	55	228	37	228	20	228	3
24	231	36	231	20	231	4	230	48	230	32	230	15	229	58	229	41	229	24	229	7
25	232	38	232	22	232	6	231	51	231	35	231	18	231	2	230	45	230	28	230	12
26	233	40	233	24	233	9	232	54	232	38	232	22	232	6	231	49	231	33	231	17
27	234	42	234	27	234	12	233	57	233	42	233	26	233	10	232	54	232	38	232	22
28	235	44	235	29	235	15	235	0	234	45	234	30	234	14	233	58	233	43	233	27
29	236	46	236	32	236	18	236	3	235	49	235	34	235	18	235	3	234	48	234	32
30	237	48	237	35	237	21	237	7	236	53	236	38	236	23	236	8	235	53	235	38

Latitudo Septentrionalis.

	0		1		2		3		4		5		6		7		8		9	
♐	G	'	G	'	G	'	G	'	G	'	G	'	G	'	G	'	G	'	G	'
0	237	48	238	2	238	15	238	29	238	42	238	55	239	7	239	20	239	32	239	44
1	238	51	239	4	239	17	239	30	239	43	239	55	240	7	240	20	240	32	240	44
2	239	53	240	6	240	19	240	31	240	44	240	56	241	8	241	20	241	32	241	43
3	240	56	241	9	241	21	241	33	241	45	241	57	242	9	242	21	242	32	242	43
4	241	59	242	11	142	23	242	35	242	46	242	58	243	9	243	21	243	32	243	43
5	243	3	243	14	243	35	243	37	243	48	243	59	244	10	244	21	244	32	244	43
6	244	6	244	17	244	18	244	39	244	50	245	1	245	11	245	22	245	32	245	43
7	245	9	245	20	245	31	245	41	245	52	246	2	246	12	246	22	246	32	246	43
8	246	13	246	23	246	34	246	44	246	54	247	4	247	13	247	23	247	33	247	43
9	247	17	247	27	247	37	247	47	247	56	248	6	248	15	248	24	248	33	248	43
10	248	21	248	30	248	40	248	49	248	58	249	7	249	16	249	25	249	33	249	43
11	249	25	249	34	249	43	249	52	250	0	250	9	250	17	250	26	250	34	250	44
12	250	29	250	38	250	46	250	55	251	3	251	11	251	19	251	27	251	35	251	44
13	251	34	251	42	251	49	251	58	252	5	252	13	252	21	252	28	252	36	252	44
14	252	38	252	46	252	53	253	1	253	8	253	15	253	23	253	30	253	37	253	45
15	253	43	253	50	253	57	254	4	254	11	254	18	254	25	254	32	254	38	254	45
16	254	47	254	54	255	1	255	7	255	14	255	20	255	27	255	33	255	39	255	46
17	255	52	255	58	256	5	256	11	256	17	256	22	256	29	256	35	256	40	256	47
18	256	57	257	3	257	9	257	15	257	20	257	26	257	31	257	37	257	42	257	48
19	258	2	258	7	258	13	258	18	258	23	258	28	258	33	258	38	258	43	258	49
20	259	7	259	12	259	17	259	21	259	26	259	31	259	35	259	40	259	44	259	50
21	260	12	260	17	260	21	260	25	260	29	260	34	260	38	260	42	260	46	260	51
22	261	17	261	21	261	25	261	28	261	32	261	36	261	40	261	44	261	47	261	52
23	262	22	262	25	262	29	262	32	262	35	262	38	262	42	262	46	262	48	262	53
24	263	28	263	30	263	33	263	36	263	39	263	42	263	45	263	48	263	50	263	54
25	264	33	264	35	264	37	264	40	264	42	264	45	264	47	264	50	264	51	264	55
26	265	38	265	40	265	41	265	44	265	45	265	48	265	49	265	52	265	53	265	56
27	266	44	266	45	266	46	266	48	266	49	266	51	266	52	266	54	266	55	266	57
28	267	49	267	50	267	50	267	52	267	52	267	54	267	54	267	56	267	56	267	58
29	268	55	268	55	268	55	268	56	268	56	269	57	268	57	268	58	268	58	268	59
30	270	0	270	0	270	0	270	0	270	0	270	0	270	0	270	0	270	0	270	0

Latitudo Meridionalis.

	0		1		2		3		4		5		6		7		8		9	
	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M
0	237	48	237	35	237	21	237	7	236	53	236	38	236	23	236	8	235	53	235	38
1	238	51	238	38	238	24	238	10	237	57	237	42	237	28	237	13	236	59	236	45
2	239	53	239	41	239	28	239	14	239	1	238	47	238	33	238	19	238	5	237	51
3	240	56	240	44	240	31	240	18	240	5	239	52	239	38	239	25	239	11	238	58
4	241	59	241	47	241	35	241	22	241	10	240	57	240	44	240	31	240	17	240	5
5	243	3	242	51	242	39	242	27	242	15	242	2	241	50	241	37	241	24	241	12
6	244	6	243	55	243	43	243	32	243	20	243	8	242	56	242	44	242	31	242	19
7	245	9	244	59	244	47	244	37	244	25	244	13	244	2	243	50	243	38	243	26
8	246	13	246	3	245	52	245	42	245	30	245	19	245	8	244	56	244	45	244	34
9	247	17	247	7	246	57	246	47	246	36	246	25	246	14	246	3	245	52	245	41
10	248	21	248	11	248	2	247	52	247	42	247	31	247	21	247	10	247	0	246	49
11	249	25	249	16	249	7	248	57	248	48	248	38	248	28	248	18	248	8	247	57
12	250	29	250	21	250	12	250	3	249	54	249	45	249	35	249	26	248	16	249	6
13	251	34	251	26	251	17	251	9	251	0	250	51	250	42	250	33	250	24	250	14
14	252	38	252	31	252	22	252	15	252	6	251	58	251	49	251	41	251	32	251	23
15	253	43	253	36	253	28	253	21	253	13	253	5	252	57	252	49	252	41	252	32
16	254	47	254	41	254	33	254	27	254	19	254	12	254	4	253	57	253	49	253	41
17	255	52	255	46	255	39	255	33	255	26	255	19	255	12	255	5	254	58	254	51
18	256	57	256	51	256	45	256	39	256	33	256	27	256	20	256	14	256	7	256	0
19	258	2	257	56	257	51	257	45	257	40	257	34	257	28	257	22	257	16	257	10
20	259	7	259	2	258	57	258	51	257	47	258	41	258	36	258	30	258	25	258	20
21	260	12	260	8	260	3	259	59	259	54	259	49	259	44	259	39	259	34	259	30
22	261	17	261	13	261	9	261	5	261	1	260	56	260	52	260	48	260	43	260	40
23	262	22	262	18	262	15	262	11	262	8	262	4	262	0	261	57	261	52	261	50
24	263	29	263	24	263	2	263	18	263	15	263	12	263	9	263	6	263	2	263	0
25	264	33	264	30	264	27	264	25	264	22	264	20	264	17	264	15	264	11	264	10
26	265	38	265	36	265	33	265	32	265	29	265	28	265	25	265	24	265	21	265	20
27	266	44	266	42	266	40	266	39	266	37	266	36	265	34	266	33	266	31	266	30
28	267	49	267	48	267	46	267	46	267	44	267	44	267	42	267	42	267	40	267	40
29	268	55	268	54	268	53	268	53	268	52	268	52	268	51	268	51	268	50	268	50
30	170	0	270	0	270	0	270	0	270	0	270	0	270	0	270	0	270	0	270	0

Latitudo Septentrionalis.

	0		1		2		3		4		5		6		7		8		9	
♑	G	'	G	'	G	'	G	'	G	'	G	'	G	'	G	'	G	'	G	'
0	270	0	270	0	270	0	270	0	270	0	270	0	270	0	270	0	270	0	270	0
1	271	5	271	5	271	5	271	4	271	4	271	3	271	3	271	2	271	2	271	1
2	272	11	272	10	272	10	272	8	272	8	272	6	272	6	272	4	272	4	272	3
3	273	16	273	15	273	14	273	12	273	11	273	9	273	8	273	6	273	5	273	4
4	274	22	274	20	274	19	274	16	274	14	274	12	274	11	274	8	274	7	274	6
5	275	27	275	25	275	23	275	20	275	18	275	15	275	13	275	10	275	9	275	7
6	276	32	276	30	276	27	276	24	276	21	276	18	276	15	276	12	276	10	276	8
7	277	38	277	35	277	31	277	28	277	25	277	21	277	18	277	14	277	12	277	10
8	278	43	278	39	278	35	278	32	278	28	278	24	278	20	278	16	278	13	278	11
9	279	48	279	43	279	39	279	35	279	31	279	27	279	22	279	18	279	14	279	12
10	280	53	280	48	280	43	280	39	280	34	280	30	280	25	280	20	280	16	280	13
11	281	58	281	53	281	47	281	42	281	37	281	32	281	27	281	22	281	17	281	14
12	283	3	282	57	282	51	282	45	282	40	282	35	282	29	282	23	282	19	282	15
13	284	8	284	2	283	55	283	49	283	43	283	37	283	31	283	25	283	20	283	15
14	285	13	285	6	284	59	284	53	284	46	284	40	284	33	284	27	284	21	284	16
15	286	17	286	10	286	3	285	56	285	49	285	42	285	35	285	28	285	22	285	16
16	287	22	287	14	287	7	286	59	286	52	286	45	286	37	286	30	286	23	286	16
17	288	26	288	18	288	11	288	2	287	55	287	47	287	39	287	32	287	24	287	17
18	289	31	289	22	289	14	289	5	288	57	288	49	288	41	288	33	288	25	288	17
19	290	35	290	26	290	17	290	8	290	0	289	51	289	43	289	34	289	26	289	17
20	291	39	291	30	291	20	291	11	291	2	290	53	290	44	290	35	290	27	290	17
21	292	43	292	33	292	23	292	14	292	4	291	55	291	46	291	36	291	27	291	17
22	293	47	293	37	293	26	293	16	293	6	292	56	292	47	292	37	292	27	292	17
23	294	51	294	40	294	29	294	19	294	8	293	58	293	48	293	38	293	28	293	17
24	295	54	295	43	295	32	295	21	295	10	294	59	294	49	294	38	294	28	294	17
25	296	58	296	46	296	35	296	23	296	12	296	1	295	50	295	39	295	28	295	17
26	298	1	297	49	297	37	297	25	297	14	297	2	296	51	296	39	296	28	196	17
27	299	4	298	51	298	39	298	27	298	15	298	3	297	51	297	39	297	28	297	16
28	300	7	299	54	299	41	299	29	299	16	299	4	298	52	298	40	298	28	298	16
29	301	9	300	56	300	43	300	30	300	17	300	5	299	53	299	40	299	28	199	16
30	302	12	301	58	301	45	301	31	301	18	301	5	300	53	300	40	300	28	300	16

Ad

Latitudo Meridionalis.

	0		1		2		3		4		5		6		7		8		9	
	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M
0	270	0	270	0	270	0	270	0	270	0	270	0	270	0	270	0	270	0	270	0
1	271	5	271	6	271	7	271	7	271	8	271	8	271	9	271	9	271	10	271	10
2	272	11	272	12	272	14	272	14	272	16	272	16	272	18	272	18	272	20	272	20
3	273	16	273	18	273	20	273	21	273	23	273	24	273	26	273	27	273	29	273	30
4	274	22	274	24	274	26	274	28	274	31	274	32	274	34	274	36	274	39	274	40
5	275	27	275	30	275	33	275	35	275	38	275	40	275	43	275	45	275	48	275	50
6	276	32	276	36	276	39	276	42	276	45	276	48	276	51	276	54	276	58	277	0
7	277	38	277	41	277	45	277	49	277	52	277	56	278	0	278	3	278	7	278	10
8	278	43	278	47	278	51	278	55	278	59	279	4	279	8	279	12	279	17	279	20
9	279	48	279	51	279	57	280	1	280	6	280	11	280	16	280	21	280	26	280	30
10	280	53	280	58	281	3	281	8	281	13	281	19	281	24	281	30	281	35	281	40
11	281	58	282	4	282	9	282	14	282	20	282	26	282	32	282	38	282	44	282	50
12	283	3	283	9	283	15	283	20	283	27	283	33	283	40	283	40	283	53	283	59
13	284	8	284	14	284	21	284	27	284	34	284	41	284	48	284	55	285	2	285	9
14	285	13	285	19	285	27	285	33	285	41	285	48	285	56	286	3	286	11	286	19
15	286	17	286	24	286	32	286	39	286	47	286	55	287	3	287	11	287	19	287	28
16	287	22	287	29	287	38	287	45	287	54	288	2	288	11	288	19	288	28	288	37
17	288	26	288	34	288	43	288	51	289	0	289	9	289	18	289	27	289	36	289	45
18	289	31	289	39	289	48	289	57	290	6	290	15	290	25	290	34	290	44	290	54
19	290	35	290	44	290	53	291	3	291	12	291	22	291	32	291	42	291	52	292	2
20	291	30	291	49	291	58	292	8	292	18	292	29	292	39	292	50	293	0	293	11
21	292	43	292	53	293	3	293	13	293	24	293	35	293	46	293	57	294	8	294	19
22	293	47	293	57	294	8	294	18	294	30	294	41	294	52	295	4	295	15	295	27
23	294	51	295	1	295	13	295	23	295	35	295	43	295	58	296	10	296	22	296	35
24	295	54	296	5	296	17	296	28	296	40	296	53	297	4	297	16	297	29	297	42
25	296	57	297	9	297	21	297	33	297	45	297	58	298	10	298	23	298	36	298	54
26	298	1	298	13	298	25	298	38	298	50	299	3	299	16	299	29	299	43	299	57
27	299	4	299	16	299	29	299	42	299	55	300	8	300	22	300	35	300	49	301	4
28	300	7	300	19	300	33	300	46	300	59	301	13	301	27	301	41	301	55	302	10
29	301	9	301	22	301	36	301	50	302	3	302	18	302	32	302	47	303	1	303	16
30	302	12	302	25	302	39	302	53	303	7	303	22	303	37	303	52	304	7	304	22

Latitudo Septentrionalis.

	0		1		2		3		4		5		6		7		8		9	
	G	l	G	l	G	l	G	l	G	l	G	l	G	l	G	l	G	l	G	l
0	302	12	301	58	301	45	301	31	301	18	301	5	300	53	300	40	300	28	300	16
1	303	14	303	0	302	47	302	33	302	19	302	6	301	53	301	40	301	28	301	15
2	304	16	304	2	303	48	303	34	303	20	303	6	302	53	302	40	302	27	302	14
3	305	18	305	3	304	49	304	35	304	21	304	7	303	53	303	39	303	26	303	13
4	306	20	306	5	305	51	305	36	305	22	305	7	304	53	304	38	304	25	304	12
5	307	22	307	7	306	52	306	36	306	22	306	7	305	53	305	38	305	24	305	10
6	308	24	308	8	307	53	307	37	307	22	307	7	306	52	306	37	306	23	306	9
7	309	25	309	9	308	54	308	37	308	22	308	7	307	51	307	36	307	22	307	7
8	310	26	310	10	309	54	309	37	309	22	309	6	308	50	308	35	308	20	308	5
9	311	27	311	10	310	54	310	37	310	21	310	5	309	49	309	34	309	18	309	3
10	312	28	312	11	311	54	311	37	311	21	311	4	310	48	310	32	310	17	310	1
11	313	28	313	11	312	54	312	37	312	20	312	3	311	47	311	31	311	15	310	59
12	314	29	314	11	313	54	313	37	313	19	313	2	312	46	312	29	312	13	311	57
13	315	29	315	11	314	54	314	36	314	18	314	1	313	45	313	27	313	11	312	54
14	316	29	316	11	315	53	315	35	315	17	315	0	314	43	314	25	314	9	313	52
15	317	29	317	10	316	52	316	34	316	16	315	58	315	41	315	23	315	6	314	50
16	318	29	318	10	317	51	317	33	317	15	316	57	316	39	316	21	316	4	315	47
17	319	28	319	9	318	50	318	32	318	14	317	55	317	37	317	19	317	2	316	44
18	320	27	320	8	319	49	319	30	319	12	318	53	318	35	318	17	317	59	317	41
19	321	27	321	7	320	48	320	29	320	10	319	51	319	33	319	15	318	56	318	38
20	322	26	322	6	321	47	321	27	321	8	320	49	320	31	320	12	319	53	319	35
21	323	25	323	4	322	45	322	25	322	6	321	47	321	28	321	9	320	50	320	31
22	324	23	324	3	323	43	323	25	323	4	322	45	322	25	322	6	321	47	321	28
23	325	22	325	1	324	41	324	21	324	2	323	41	323	22	323	3	322	44	322	24
24	326	20	325	59	325	39	325	19	324	59	324	39	324	19	323	59	323	40	323	21
25	327	18	326	57	326	37	326	17	325	56	325	36	325	16	324	56	324	37	324	17
26	328	16	327	55	327	35	327	14	326	53	326	33	326	13	325	53	325	33	325	13
27	329	14	328	53	328	32	328	1	327	50	327	29	327	10	326	49	326	29	326	9
28	330	11	329	50	329	29	329	8	328	47	328	26	328	6	327	46	327	25	327	5
29	331	9	330	47	330	26	330	5	329	44	329	23	329	3	328	42	328	2	328	1
30	332	6	331	44	331	22	331	2	330	41	330	20	329	59	329	38	329	17	328	56

Latitudo Meridionalis.

	0		1		2		3		4		5		6		7		8		9	
X	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M
0	302	12	302	25	302	39	302	53	303	7	303	22	303	37	303	51	304	7	304	22
1	303	14	303	28	303	42	303	57	304	11	304	26	304	41	304	57	305	12	305	28
2	304	16	304	31	304	45	305	0	305	15	305	30	305	46	306	2	306	17	306	3
3	305	18	305	33	305	48	306	3	306	18	306	34	306	50	307	7	307	22	307	38
4	306	20	306	36	306	51	307	6	307	22	307	38	307	54	308	11	308	27	308	43
5	307	22	307	38	307	54	308	9	308	25	308	42	308	58	309	15	309	32	309	48
6	308	24	308	40	308	56	309	12	309	28	309	45	310	2	310	19	310	36	310	53
7	309	25	309	42	309	58	310	14	310	31	310	48	311	5	311	23	311	40	311	57
8	310	26	310	43	311	0	311	16	311	33	311	51	312	8	312	26	312	44	313	1
9	311	26	311	44	312	1	312	18	312	35	312	53	313	11	313	29	313	47	314	5
10	312	27	312	45	313	2	313	20	313	37	313	55	314	11	314	32	314	50	315	8
11	313	28	313	46	314	3	314	21	314	39	314	57	315	16	315	35	315	53	316	11
12	314	29	314	46	315	4	315	22	315	40	315	59	316	18	316	37	316	56	317	14
13	315	29	315	47	316	5	316	23	316	41	317	0	317	20	317	39	317	58	318	17
14	316	19	316	47	317	6	317	24	317	42	318	1	318	21	318	41	319	0	319	19
15	317	29	317	47	318	6	318	24	318	43	319	2	319	22	319	42	320	2	320	22
16	318	29	318	47	319	6	319	25	319	44	320	3	320	24	320	44	321	4	321	24
17	319	28	319	47	320	6	320	25	320	45	321	4	321	25	321	45	322	6	322	26
18	320	27	320	46	321	6	321	25	321	45	322	5	322	26	322	46	323	7	323	28
19	321	27	321	46	322	6	322	25	322	45	323	6	323	27	323	47	324	8	324	29
20	322	26	322	45	323	5	323	25	323	45	324	6	324	27	324	48	325	9	325	30
21	323	25	323	44	324	4	324	25	324	45	325	6	325	27	325	48	326	9	326	31
22	324	23	324	43	325	3	325	24	325	45	326	6	326	27	326	48	327	10	327	31
23	325	22	325	42	326	2	326	23	326	44	327	5	327	27	327	48	328	10	328	31
24	326	20	326	40	327	1	327	22	327	43	328	4	328	26	328	48	329	10	329	31
25	327	18	327	39	328	0	328	21	328	42	329	3	329	25	329	47	330	10	330	31
26	328	16	328	37	328	58	329	19	329	41	330	2	330	24	330	46	331	9	331	30
27	329	14	329	35	329	56	330	17	330	39	331	1	331	23	331	45	332	8	332	3
28	330	11	330	33	330	54	331	15	331	37	331	59	332	22	332	44	333	7	333	29
29	331	9	331	30	331	52	332	13	332	39	332	57	333	20	333	43	334	6	334	28
30	332	6	332	27	332	49	333	11	333	33	333	55	334	18	334	41	335	4	335	27

Ta-

Latitudo Septentrionalis.

	0		1		2		3		4		5		6		7		8		9	
Y	G	l	G	l	G	l	G	l	G	l	G	l	G	l	G	l	G	l	G	l
0	332	6	331	44	331	23	331	2	330	41	330	20	329	59	329	38	329	19	328	56
1	333	4	332	41	332	20	331	59	331	38	331	16	330	55	330	34	330	13	329	52
2	334	1	333	38	333	17	332	55	332	34	332	12	331	51	331	30	331	7	330	47
3	334	58	334	35	334	13	333	52	333	30	333	8	332	47	332	25	332	4	331	42
4	335	55	335	32	335	10	334	48	334	26	334	4	333	43	333	21	333	0	332	37
5	336	51	336	29	336	7	335	44	335	22	335	0	334	39	334	17	333	55	333	32
6	337	48	337	25	337	3	336	40	336	18	335	56	335	34	335	12	334	50	334	27
7	338	44	338	22	337	59	337	36	337	14	336	52	336	30	336	8	335	46	335	22
8	339	40	339	18	338	55	338	32	338	10	337	48	337	26	337	3	336	41	336	17
9	340	37	340	14	339	51	339	28	339	6	338	43	338	21	337	58	337	36	337	12
10	341	33	341	19	340	47	340	24	340	2	339	39	339	17	338	54	338	31	338	7
11	342	29	342	6	341	43	341	20	340	58	340	35	340	12	339	49	339	26	339	2
12	343	25	343	2	342	39	342	16	341	53	341	30	341	7	340	44	340	21	339	57
13	344	20	343	58	343	35	343	12	342	49	342	25	342	2	341	39	341	16	340	52
14	345	16	344	53	344	30	344	7	343	44	343	20	342	57	342	34	342	11	341	48
15	346	12	345	48	345	25	345	2	344	39	344	15	343	52	343	29	343	6	342	43
16	347	7	346	44	346	21	345	57	345	34	345	10	344	47	344	24	344	1	343	38
17	348	3	347	40	347	17	346	52	346	29	346	5	345	42	345	19	344	56	344	33
18	348	58	348	35	348	12	347	47	347	24	347	0	346	37	346	13	345	51	345	28
19	349	54	349	51	349	7	348	43	348	19	347	55	347	32	347	8	346	46	346	23
20	350	49	350	26	350	3	349	38	349	14	348	50	348	27	348	3	347	41	347	19
21	351	44	351	21	350	57	350	33	350	9	349	45	349	22	348	58	348	36	348	14
22	352	39	352	16	351	51	351	28	351	4	350	40	350	17	349	53	349	30	349	9
23	353	35	353	11	352	47	352	23	351	59	351	35	351	12	350	48	350	25	350	4
24	354	30	354	6	353	42	353	18	352	54	352	30	352	7	351	43	351	20	350	59
25	355	25	355	1	354	38	354	14	353	50	353	26	353	2	352	38	352	15	351	53
26	356	20	355	57	355	33	355	9	354	45	354	21	353	57	353	33	353	10	352	48
27	357	15	356	52	356	28	356	4	355	40	355	16	354	52	354	28	354	4	353	42
28	358	10	357	47	357	23	356	59	356	35	356	11	355	47	355	23	354	59	354	36
29	359	5	358	42	358	18	357	54	357	30	357	6	356	42	356	18	355	54	355	30
30	360	0	359	37	359	13	358	49	358	25	358	1	357	37	357	13	356	48	356	24

Latitudo Meridionalis.

	0		1		2		3		4		5		6		7		8		9	
X	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M
0	332	6	332	28	332	49	333	11	333	33	333	55	334	18	334	41	335	4	335	29
1	333	4	333	25	333	47	334	9	334	31	334	53	335	10	335	39	336	3	336	27
2	334	1	334	22	334	44	335	6	335	29	335	51	336	14	336	37	337	1	337	25
3	334	58	335	19	335	41	336	3	336	26	336	49	337	12	337	35	338	59	338	23
4	335	55	336	16	336	39	337	1	337	24	337	47	338	10	338	33	339	57	339	21
5	336	51	337	13	337	36	337	58	338	21	338	44	339	8	339	31	340	55	340	18
6	337	48	338	10	338	33	338	55	339	18	339	41	340	5	340	28	341	52	341	16
7	338	44	339	7	339	30	339	52	340	15	340	38	341	1	341	25	342	49	342	13
8	339	40	340	4	340	27	340	49	341	12	341	34	341	59	342	22	343	46	343	10
9	340	37	341	0	341	23	341	46	342	9	342	32	342	56	343	19	344	43	344	7
10	341	33	341	56	342	19	342	42	343	6	343	29	343	53	344	16	345	40	345	4
11	342	29	342	52	343	15	343	38	344	2	344	25	344	49	345	13	346	37	346	1
12	343	25	343	48	344	11	344	34	344	58	345	21	345	45	346	9	346	33	346	58
13	344	20	344	44	345	7	345	30	345	54	346	18	346	42	347	6	347	30	347	54
14	345	16	345	40	346	3	346	26	346	50	347	14	347	38	348	2	348	26	348	50
15	346	12	346	35	346	59	347	22	347	46	348	10	348	34	348	58	349	22	349	46
16	347	7	347	31	347	55	348	18	348	42	349	6	349	30	349	54	350	18	350	42
17	348	3	348	27	348	51	349	14	349	38	350	2	350	26	350	50	351	14	351	38
18	348	58	349	22	349	46	350	9	350	33	350	57	351	21	351	45	352	9	352	33
19	349	54	350	18	350	42	351	5	351	29	351	53	352	17	352	41	353	5	353	29
20	350	49	351	13	351	37	352	1	352	25	352	49	353	13	353	37	354	1	354	24
21	351	44	352	8	352	32	352	56	353	20	353	44	354	8	354	32	354	56	355	20
22	352	39	353	3	353	27	353	51	354	15	354	39	355	3	355	27	355	51	356	15
23	353	35	353	58	354	22	354	46	355	10	355	34	355	58	356	22	356	46	357	10
24	354	30	354	53	355	17	355	41	356	5	356	29	356	53	357	17	357	41	358	6
25	355	25	355	48	356	12	356	36	357	0	357	24	357	48	358	12	358	36	359	1
26	356	20	356	43	357	7	357	31	357	55	358	19	358	43	359	7	359	31	359	56
27	357	15	357	38	358	2	358	26	358	50	359	14	359	38	0	2	0	26	0	52
28	358	10	358	33	358	57	359	21	359	45	0	9	0	33	0	57	1	22	1	47
29	359	5	359	28	359	52	0	16	0	40	1	4	1	28	1	52	2	17	2	42
30	360	0	0	23	0	47	1	11	1	35	1	59	2	23	2	47	3	12	3	37

Tabula Ascensionum Obliquarum.

	♈		♉		♊		♋		♌		♍	
	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M
0	0	0	16	10	36	13	64	14	100	37	140	22
1	0	31	16	45	37	0	65	20	101	55	141	42
2	1	2	17	20	37	48	66	26	103	13	143	2
3	1	33	17	56	38	36	67	33	104	32	144	21
4	2	4	18	31	39	25	68	40	105	50	145	41
5	2	35	19	7	40	15	69	48	107	9	147	0
6	3	6	19	43	41	5	70	56	108	28	148	20
7	3	37	20	20	41	56	72	5	109	47	149	40
8	4	9	20	57	42	47	73	15	111	6	150	59
9	4	40	21	34	43	39	74	25	112	25	152	19
10	5	12	22	12	44	31	75	36	113	44	153	38
11	5	43	22	50	45	24	76	48	115	3	154	58
12	6	15	23	29	46	17	78	0	116	23	156	17
13	6	47	24	8	47	12	79	12	117	42	157	37
14	7	19	24	47	48	7	80	24	119	2	158	56
15	7	51	25	26	49	3	81	37	120	22	160	15
16	8	23	26	6	49	59	82	51	121	42	161	34
17	8	55	26	47	50	56	84	5	123	2	162	53
18	9	27	27	28	51	53	85	20	124	22	164	12
19	9	59	28	9	52	51	86	34	125	42	165	31
20	10	32	28	50	53	50	87	49	127	2	166	50
21	11	5	29	32	54	49	89	4	128	22	168	9
22	11	38	30	15	55	49	90	20	129	42	169	28
23	12	11	30	58	56	50	91	36	131	3	170	47
24	12	45	31	42	57	52	92	52	132	23	172	6
25	13	18	32	25	58	54	94	9	133	43	173	25
26	13	52	33	10	59	57	95	26	135	3	174	44
27	14	26	33	56	61	0	96	44	136	23	176	3
28	15	2	34	41	62	4	98	1	137	43	177	13
29	15	35	35	27	63	9	99	19	139	3	178	41
30	16	10	36	13	64	14	100	37	140	22	180	0

Ta-

Ad Latitudinem gr. 41. 50. *Romæ.*

	♎		♏		♐		♑		♒		♓	
G	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M
0	180	0	219	38	259	23	295	46	323	47	343	50
1	181	19	220	57	260	41	296	51	324	33	344	25
2	182	38	222	17	261	59	297	56	325	19	344	59
3	183	57	223	37	263	16	299	0	316	4	345	34
4	185	16	224	57	264	34	300	3	326	50	346	8
5	186	35	226	17	265	51	301	6	327	35	346	42
6	187	54	227	37	267	8	302	8	328	19	347	16
7	189	13	228	57	268	24	303	10	329	2	347	49
8	190	32	230	18	269	40	304	11	329	45	348	22
9	191	51	231	38	270	56	305	11	330	28	348	55
10	193	10	232	58	272	11	306	10	331	10	349	28
11	194	29	234	18	273	26	307	9	331	51	350	1
12	195	48	235	38	274	40	308	7	332	32	350	33
13	197	7	236	58	275	55	309	4	333	13	351	5
14	198	26	238	18	277	9	310	1	333	54	351	37
15	199	45	239	38	278	23	310	57	334	34	352	9
16	201	4	240	58	279	36	311	53	335	13	352	41
17	202	23	242	18	280	48	312	48	335	52	353	13
18	203	43	243	37	282	0	313	42	336	31	353	45
19	205	2	244	57	283	12	314	36	337	10	354	17
20	206	22	246	16	284	24	315	29	337	48	354	48
21	207	41	247	35	285	35	316	21	338	26	355	20
22	209	1	248	54	286	45	317	13	339	3	355	51
23	210	20	250	13	287	55	318	4	339	40	356	23
24	211	40	251	32	289	4	318	55	340	17	356	54
25	213	0	252	51	290	12	319	45	340	53	357	25
26	214	19	254	10	291	20	320	35	341	29	357	56
27	215	39	255	28	292	27	321	24	342	3	358	27
28	216	58	256	47	293	34	322	12	342	40	358	58
29	218	18	258	5	294	40	323	0	343	15	359	29
30	219	38	259	23	295	46	323	47	343	50	360	0

Tabula Ascensionum Obliquarum.

	♈		♉		♊		♋		♌		♍	
	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M
0	0	0	17	25	38	34	67	5	102	58	141	37
1	0	33	18	2	39	23	68	11	104	14	142	55
2	1	6	18	40	40	13	69	17	105	31	144	12
3	1	40	19	17	41	3	70	24	106	47	145	29
4	2	14	19	55	41	53	71	31	108	4	146	47
5	2	48	20	33	42	44	72	39	109	21	148	4
6	3	21	21	12	43	36	73	47	110	38	149	21
7	3	55	21	52	44	28	74	55	111	55	150	38
8	4	29	22	31	45	21	76	4	113	12	151	55
9	5	3	23	11	46	15	77	14	114	29	153	12
10	5	37	23	51	47	9	78	24	115	46	154	29
11	6	11	24	31	48	4	79	35	117	3	155	46
12	6	45	25	12	48	59	80	46	118	21	157	2
13	7	20	25	53	49	55	81	57	119	38	158	19
14	7	54	26	34	50	51	83	8	120	55	159	36
15	8	28	27	16	51	47	84	21	122	13	160	52
16	9	2	27	58	52	44	85	34	123	30	162	9
17	9	37	28	41	53	42	86	47	124	48	163	26
18	10	12	29	24	54	40	88	0	126	5	164	42
19	10	47	30	8	55	39	89	13	127	23	165	59
20	11	22	30	52	56	38	90	27	128	41	167	15
21	11	58	31	36	57	38	91	41	129	59	168	32
22	12	34	32	21	58	39	92	55	131	16	169	48
23	13	9	33	6	59	40	94	10	132	54	171	5
24	13	45	33	51	60	42	95	24	133	52	172	21
25	14	21	34	37	61	45	96	39	135	9	173	38
26	14	57	35	23	62	48	97	54	136	27	174	55
27	15	34	36	10	63	52	99	10	137	45	176	11
28	16	11	36	57	64	56	100	26	139	2	177	27
29	16	48	37	45	66	0	101	42	140	20	178	44
30	17	25	38	34	67	5	102	58	141	37	180	0

Ad

Ad Latitudinem gr. 41. 50. Romæ.

	♎		♏		♐		♑		♒		♓	
G	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M
0	180	0	218	23	257	2	292	55	321	26	342	35
1	181	16	219	40	258	18	294	0	322	15	343	13
2	182	33	220	58	259	34	295	4	323	3	343	49
3	183	49	222	15	260	50	296	8	323	50	344	26
4	185	6	223	33	262	6	297	12	324	37	345	3
5	186	22	224	51	263	21	298	15	325	23	345	39
6	187	38	226	8	264	36	299	18	326	9	346	15
7	188	55	227	26	265	51	300	20	326	54	346	51
8	190	11	228	43	267	5	301	21	327	39	347	26
9	191	28	230	1	268	19	302	22	328	24	348	2
10	192	45	231	19	269	33	303	22	329	8	348	38
11	194	1	232	37	270	47	304	21	329	52	349	13
12	195	17	233	55	272	0	305	20	330	36	349	48
13	196	34	235	12	273	13	306	18	331	10	350	23
14	197	51	236	29	274	26	307	16	332	2	350	57
15	199	8	237	47	275	39	308	13	332	44	351	32
16	200	24	239	4	276	51	309	9	333	26	352	6
17	201	41	240	22	278	3	310	5	334	7	352	40
18	202	58	241	39	279	14	311	1	334	48	353	14
19	204	15	242	57	280	25	311	56	335	29	353	49
20	205	32	244	14	281	36	312	51	336	9	354	23
21	206	49	245	31	282	46	313	45	336	49	354	57
22	208	6	246	48	283	55	314	39	337	29	355	31
23	209	23	248	5	285	4	315	32	338	8	356	5
24	210	40	249	22	286	13	316	24	338	48	356	39
25	211	57	250	39	287	21	317	15	339	27	357	12
26	213	14	251	56	288	29	318	6	340	5	357	46
27	214	31	253	13	289	36	318	57	340	43	358	20
28	215	49	254	29	290	43	319	47	341	20	358	54
29	217	6	255	46	291	49	320	37	341	58	359	27
30	218	23	257	2	292	55	321	26	342	35	360	0

Tabula Positionum

Declinatio Septentrionalis supra terram, & Meridiana sub terra.

Ele.	1		2		3		4		5		6		7	
G	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M
32	1	37	3	15	4	53	6	13	8	9	9	48	11	27
31	1	36	3	12	4	48	6	23	8	2	9	39	11	17
30	1	35	3	9	4	44	6	20	7	55	9	31	11	7
29	1	33	3	7	4	40	6	14	7	48	9	22	10	57
28	1	32	3	4	4	36	6	9	7	41	9	14	10	48
27	1	31	3	1	4	32	6	4	7	34	9	6	10	38
26	1	29	2	59	4	28	5	58	7	28	8	58	10	29
25	1	28	2	56	4	24	5	53	7	21	8	51	10	20
24	1	27	2	53	4	20	5	48	7	15	8	43	10	11
23	1	25	2	51	4	17	5	43	7	9	8	35	10	1
22	1	24	2	49	4	13	5	38	7	3	8	28	9	54
21	1	23	2	46	4	9	5	33	6	57	8	21	9	46
20	1	22	2	44	4	5	5	28	6	51	8	14	9	37
19	1	21	2	41	4	2	5	24	6	45	8	6	9	28
18	1	19	2	39	3	59	5	19	6	39	7	59	9	20
17	1	18	2	37	3	55	5	15	6	33	7	52	9	12
16	1	17	2	34	3	52	5	10	6	27	7	46	9	4
15	1	16	2	32	3	48	5	5	6	22	7	39	8	56
14	1	15	2	30	3	45	5	1	6	16	7	32	8	48
13	1	14	2	28	3	42	4	57	6	10	7	25	8	40
12	1	13	2	25	3	38	4	52	6	5	7	19	8	33
11	1	12	2	23	3	35	4	48	5	59	7	12	8	25
10	1	12	2	21	3	32	4	43	5	54	7	6	8	17
9	1	9	2	19	3	29	4	39	5	49	6	59	8	10
8	1	8	2	17	3	25	4	35	5	43	6	53	8	2
7	1	7	2	15	3	22	4	31	5	38	6	46	7	55
6	1	6	2	13	3	29	4	29	5	32	6	40	7	47
5	1	5	2	10	3	16	4	22	5	27	6	34	7	40
4	1	4	2	8	3	13	4	18	5	22	6	27	7	33
3	1	3	2	6	3	9	4	14	5	17	6	21	7	25
2	1	2	2	4	3	6	4	9	5	11	6	15	7	18
1	1	1	2	2	3	3	4	5	5	6	6	8	7	10
0	1	0	2	0	3	1	4	1	5	1	6	9	7	3

Ad

Ad Altitud. Poli Gr. 45.

Poli	8		9		10		11		12		13		14		15	
G	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M
32	13	7	14	48	16	29	18	12	19	54	21	39	23	24	25	10
31	12	56	14	35	16	14	17	55	19	36	21	20	23	3	24	48
30	12	44	14	22	16	0	17	39	19	19	21	1	22	43	24	26
29	12	33	14	9	15	46	17	24	19	2	20	42	22	23	24	4
28	12	22	13	57	15	32	17	9	18	45	20	24	22	3	23	43
27	12	11	13	45	15	18	16	54	18	29	20	6	21	44	23	23
26	12	1	13	33	15	5	16	39	18	13	19	49	21	25	23	3
25	11	50	13	21	14	52	16	25	17	57	19	32	21	7	22	43
24	11	40	13	10	14	39	16	11	17	42	19	15	20	49	22	23
23	11	30	12	58	14	27	15	57	17	27	18	58	20	31	22	4
22	11	20	12	47	14	14	15	43	17	12	18	42	20	13	21	45
21	11	11	12	36	14	2	15	30	16	57	18	26	19	56	21	26
20	11	1	12	25	13	50	15	16	16	32	18	10	19	38	21	8
19	10	51	12	15	13	38	15	3	16	28	17	55	19	41	20	50
18	10	42	12	4	13	26	14	50	16	14	17	39	19	5	20	32
17	10	33	11	54	13	14	14	37	16	0	17	24	18	48	20	14
16	10	24	11	43	13	3	14	35	15	46	17	9	18	32	19	56
15	10	15	11	33	12	51	14	12	15	32	16	54	18	16	19	39
14	10	6	11	23	12	40	14	0	15	18	16	39	18	0	19	22
13	9	57	11	13	12	29	13	47	15	5	16	24	17	44	19	5
12	9	48	11	3	12	18	13	35	14	51	16	10	17	28	18	48
11	9	39	10	53	12	7	13	23	14	38	15	55	17	13	18	31
10	9	30	10	43	11	56	13	11	14	25	15	41	16	57	18	14
9	9	21	10	33	11	45	12	59	14	12	15	27	16	42	17	58
8	9	13	10	23	11	34	12	47	13	59	15	13	16	26	17	41
7	9	4	10	14	11	23	12	35	13	46	14	58	16	11	17	25
6	8	56	10	4	11	13	12	23	13	33	14	44	15	56	17	9
5	8	47	9	55	11	2	12	11	13	20	14	30	15	41	16	53
4	8	39	9	45	10	51	12	0	13	7	14	17	15	26	16	36
3	8	30	9	36	10	41	11	48	12	54	14	3	15	11	16	20
2	8	22	9	26	10	30	11	36	12	41	13	49	14	56	16	4
1	8	13	9	16	10	20	11	25	12	29	13	35	14	41	15	48
0	8	5	9	7	10	9	11	13	12	16	13	21	14	25	15	32

Ta-

Tabula Positionum

Declinatio Septentrionalis supra terram, & Meridiana sub terra.

	Elc. 16		17		18		19		20		21		22	
G	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M
32	26	59	28	49	30	41	32	33	34	30	36	57	38	27
31	26	35	28	23	30	14	32	4	33	59	35	54	37	53
30	26	12	27	58	29	47	31	36	33	29	35	22	37	19
29	25	49	27	33	29	21	31	1	32	59	34	51	36	46
28	25	26	27	9	28	55	30	41	32	30	34	21	36	14
27	25	4	26	46	28	30	30	14	32	2	33	51	35	43
26	24	42	26	23	28	5	29	48	31	35	33	22	35	12
25	24	21	26	10	27	41	29	22	31	7	32	53	34	42
24	24	0	25	37	27	17	28	57	30	40	32	24	34	12
23	23	39	25	15	26	54	28	32	30	14	31	56	33	43
22	23	19	24	54	26	31	28	8	29	48	31	29	33	14
21	22	59	24	32	26	8	27	44	29	23	31	2	32	45
20	22	39	24	11	25	45	27	20	28	58	30	36	32	17
19	22	20	23	51	25	23	26	57	28	33	30	10	31	50
18	22	1	23	30	25	2	26	33	28	8	29	44	31	23
17	21	42	23	10	24	40	26	10	27	44	29	18	30	36
16	21	23	22	50	24	19	25	48	27	20	28	53	30	19
15	21	4	22	30	23	58	25	26	26	57	28	28	30	3
14	20	46	22	10	23	37	25	4	26	33	28	4	29	37
13	20	28	21	51	23	16	24	42	26	10	27	39	29	11
12	20	10	21	32	22	56	24	20	25	47	27	15	28	46
11	19	52	21	12	22	35	23	58	25	24	26	51	28	20
10	19	34	20	53	22	15	23	37	25	2	26	27	27	55
9	19	16	20	35	21	55	23	16	24	39	26	3	27	30
8	18	59	20	16	21	35	22	54	24	17	25	40	27	5
7	18	41	19	57	21	15	22	33	23	55	25	16	26	41
6	18	24	19	38	20	55	22	12	23	33	24	53	26	16
5	18	6	19	20	20	35	21	52	23	10	24	29	25	52
4	17	49	19	2	20	16	21	31	22	48	24	6	25	27
3	17	32	18	43	19	57	21	10	22	27	23	43	25	3
2	17	14	18	25	19	37	20	49	22	5	23	20	24	39
[illegible]	6	57	18	6	19	17	20	29	21	43	22	57	24	14
0	16	40	17	48	18	58	20	10	21	21	22	34	23	50

Ad

Ad Altitud. Poli Gr. 45.

Poli	23		24		25		26		27		28		29		30	
G	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M
32	40	30	42	35	44	44	46	57	49	12	51	31	53	59	56	25
31	39	54	41	57	44	4	46	13	48	28	50	45	53	7	55	34
30	39	19	41	20	43	25	45	32	47	44	50	0	52	20	54	44
29	38	44	40	44	42	47	44	52	47	2	49	15	51	34	53	56
28	38	10	40	8	42	9	44	13	46	21	48	32	50	48	53	8
27	37	36	39	33	41	33	43	35	45	41	47	50	50	4	52	22
26	37	4	38	59	40	57	42	57	45	2	47	9	49	21	51	37
25	36	32	38	25	40	22	42	20	44	23	46	28	48	39	50	53
24	36	1	37	52	39	47	41	44	43	45	45	49	47	58	50	10
23	35	30	37	20	39	13	41	8	43	8	45	10	47	17	49	27
22	35	0	36	48	38	40	40	33	42	31	44	31	46	36	48	45
21	34	30	36	16	38	7	39	59	41	55	43	53	45	57	48	4
20	34	0	35	45	37	34	39	25	41	19	43	16	45	18	47	24
19	33	31	35	15	37	2	38	51	40	44	42	40	44	40	46	44
18	33	2	34	45	36	31	38	18	40	10	42	4	44	2	46	5
17	32	34	34	15	36	0	37	46	39	36	41	28	43	25	45	26
16	32	6	33	46	35	29	37	14	39	2	40	53	42	48	44	48
15	31	39	33	17	34	59	36	42	38	29	40	18	42	12	44	10
14	31	12	32	48	34	29	36	10	37	56	39	44	41	36	43	33
13	30	45	32	20	33	59	35	39	37	23	39	10	41	1	42	56
12	30	18	31	52	33	29	35	8	36	51	38	36	40	26	42	19
11	29	51	31	24	33	0	34	37	36	19	38	3	39	51	41	43
10	29	25	30	56	32	31	34	7	35	47	37	30	39	17	41	7
9	28	58	30	29	32	2	33	37	35	16	36	57	38	42	40	31
8	28	32	30	1	31	33	33	7	34	44	36	24	38	8	39	55
7	28	6	29	34	31	5	32	37	34	13	35	52	37	34	39	20
6	27	40	29	7	30	37	32	7	33	42	35	19	37	0	38	45
5	27	15	28	40	30	8	31	38	33	11	34	37	36	26	38	10
4	26	49	28	13	29	40	31	8	32	41	34	15	35	53	37	35
3	26	24	27	46	29	12	30	39	32	10	33	43	35	20	37	0
2	25	58	27	19	28	44	30	10	31	39	33	11	34	47	36	25
1	25	32	26	52	28	16	29	40	31	9	32	39	34	13	35	51
0	25	7	26	25	27	48	29	11	30	38	32	7	33	40	35	16

Ta-

Latitudo Septentrionalis.

	0		1		2		3		4		5		6		7		8		9	
♑	G	l	G	l	G	l	G	l	G	l	G	l	G	l	G	l	G	l	G	l
0	270	0	270	0	270	0	270	0	270	0	270	0	270	0	270	0	270	0	270	0
1	271	5	271	5	271	5	271	4	271	4	271	3	271	3	271	2	271	2	271	1
2	272	11	272	10	272	10	272	8	272	8	272	6	272	6	272	4	272	4	272	3
3	273	16	273	15	273	14	273	12	273	11	273	9	273	8	273	6	273	5	273	4
4	274	22	274	20	274	19	274	16	274	14	274	12	274	11	274	8	274	7	274	6
5	275	27	275	25	275	23	275	20	275	18	275	15	275	13	275	10	275	9	275	7
6	276	32	276	30	276	27	276	24	276	21	276	18	276	15	276	12	276	10	276	8
7	277	38	277	35	277	31	277	28	277	25	277	21	277	18	277	14	277	12	277	10
8	278	43	278	39	278	35	278	32	278	28	278	24	278	20	278	16	278	13	278	11
9	279	48	279	43	279	39	279	35	279	31	279	27	279	22	279	18	279	14	279	12
10	280	53	280	48	280	43	280	39	280	34	280	30	280	25	280	20	280	16	280	13
11	281	58	281	53	281	47	281	42	281	37	281	32	281	27	281	22	281	17	281	14
12	283	3	282	57	282	51	282	45	282	40	282	35	282	29	282	23	282	19	282	15
13	284	8	284	2	283	55	283	49	283	43	283	37	283	31	283	25	283	20	283	15
14	285	13	285	6	284	59	284	53	284	46	284	40	284	33	284	27	284	21	284	16
15	286	17	286	10	286	3	285	56	285	49	285	42	285	35	285	28	285	22	285	16
16	287	22	287	14	287	7	286	59	286	52	286	45	286	37	286	30	286	23	286	16
17	288	26	288	18	288	11	288	2	287	55	287	47	287	39	287	32	287	24	287	17
18	289	31	289	22	289	14	289	5	288	57	288	49	288	41	288	33	288	25	288	17
19	290	35	290	26	290	17	290	8	290	0	289	51	289	43	289	34	289	26	289	17
20	291	39	291	30	291	20	291	11	291	2	290	53	290	44	290	35	290	27	290	17
21	292	43	292	33	292	23	292	14	292	4	291	55	291	46	291	36	291	27	291	17
22	293	47	293	37	293	26	293	16	293	6	292	56	292	47	292	37	292	27	292	17
23	294	51	294	40	294	29	294	19	294	8	293	58	293	48	293	38	293	28	293	17
24	295	54	295	43	295	32	295	21	295	10	294	59	294	49	294	38	294	28	294	17
25	296	58	296	46	256	35	296	23	296	12	296	1	295	50	295	39	295	28	295	17
26	298	1	297	49	297	37	297	25	297	14	297	2	296	51	296	39	296	28	296	17
27	299	4	298	51	298	39	298	27	298	15	298	3	297	51	297	39	297	28	297	16
28	300	7	299	54	299	41	299	29	299	16	299	4	298	52	298	40	298	28	298	16
29	301	9	300	56	300	43	300	30	300	17	300	5	299	53	299	40	299	28	299	16
30	302	12	301	58	301	45	301	31	301	18	301	5	300	53	300	40	300	28	300	16

Latitudo Meridionalis.

	0		1		2		3		4		5		6		7		8		9	
	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M
0	270	0	270	0	270	0	270	0	270	0	270	0	270	0	270	0	270	0	270	0
1	271	5	271	6	271	7	271	7	271	8	271	8	271	9	271	9	271	10	271	10
2	272	11	272	12	272	14	272	14	272	16	272	16	272	18	272	18	272	20	272	20
3	273	16	273	18	273	20	273	21	273	23	273	24	273	26	273	27	273	29	273	30
4	274	22	274	24	274	26	274	28	274	31	274	32	274	34	274	36	274	39	274	40
5	275	27	275	30	275	33	275	35	275	38	275	40	275	43	275	45	275	48	275	50
6	276	32	276	36	276	39	276	42	276	45	276	48	276	51	276	54	276	58	277	0
7	277	38	277	41	277	45	277	49	277	52	277	56	278	0	278	3	278	7	278	10
8	278	43	278	47	278	51	278	55	278	59	279	4	279	8	279	12	279	17	279	20
9	279	48	279	51	279	57	280	1	280	6	280	11	280	16	280	21	280	26	280	30
10	280	53	280	58	281	3	281	8	281	13	281	19	281	24	281	30	281	35	281	40
11	281	58	282	4	282	9	282	14	282	20	282	26	282	32	282	38	282	44	282	50
12	283	13	283	9	283	15	283	20	283	27	283	33	283	40	283	40	283	53	283	59
13	284	8	284	14	284	21	284	27	284	34	284	41	284	48	284	55	285	2	285	9
14	285	13	285	19	285	27	285	33	285	41	285	48	285	56	286	3	286	11	286	19
15	286	17	286	24	286	32	286	39	286	47	286	55	287	3	287	11	287	19	287	28
16	287	22	287	29	287	38	287	45	287	54	288	2	288	11	288	19	288	28	288	37
17	288	26	288	34	288	43	288	51	289	0	289	9	289	18	289	27	289	36	289	45
18	289	31	289	39	289	48	289	57	290	6	290	15	290	25	290	34	290	44	290	54
19	290	35	290	44	290	53	291	3	291	12	291	22	291	32	291	42	291	52	292	2
20	291	30	291	49	291	58	292	8	292	18	292	29	292	39	292	50	293	0	293	11
21	292	43	292	53	293	3	293	13	293	24	293	35	293	46	293	57	294	8	294	19
22	293	47	293	57	294	8	294	18	294	30	294	41	294	52	295	4	295	15	295	27
23	294	51	295	1	295	13	295	23	295	35	295	43	295	58	296	10	296	22	296	35
24	295	54	296	5	296	17	296	28	296	40	296	53	297	4	297	16	297	29	297	42
25	296	57	297	9	297	21	297	33	297	45	297	58	298	10	298	23	298	36	298	54
26	298	1	298	13	298	25	298	38	298	50	299	3	299	16	299	29	299	43	299	57
27	299	4	299	16	299	29	299	42	299	55	300	8	300	22	300	35	300	49	301	4
28	300	7	300	19	300	33	300	46	300	59	301	13	301	27	301	41	301	55	302	10
29	301	9	301	22	301	36	301	50	302	3	302	18	302	32	302	47	303	1	303	16
30	302	12	302	25	302	39	302	53	303	7	303	22	303	37	303	52	304	7	304	22

Latitudo Septentrionalis.

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	G l	G l	G l	G l	G l	G l	G l	G l	G l	G l
0	302 12	301 58	301 45	301 31	301 18	301 5	300 53	300 40	300 28	300 16
1	303 14	303 0	302 47	302 33	302 19	302 6	301 53	301 40	301 28	301 15
2	304 16	304 2	303 48	303 34	303 20	303 6	302 53	302 40	302 27	302 14
3	305 18	305 3	304 49	304 35	304 21	304 7	303 53	303 39	303 26	303 13
4	306 20	306 5	305 51	305 36	305 22	305 7	304 53	304 38	304 25	304 12
5	307 22	307 7	306 52	306 36	306 22	306 7	305 53	305 38	305 24	305 10
6	308 24	308 8	307 53	307 37	307 22	307 7	306 52	306 37	306 23	306 9
7	309 25	309 9	308 54	308 37	308 22	308 7	307 51	307 36	307 22	307 7
8	310 26	310 10	309 54	309 37	309 22	309 6	308 50	308 35	308 20	308 5
9	311 27	311 10	310 54	310 37	310 21	310 5	309 49	309 34	309 18	309 3
10	312 28	312 11	311 54	311 37	311 21	311 4	310 48	310 32	310 17	310 1
11	313 28	313 11	312 54	312 37	312 20	312 3	311 47	311 31	311 15	310 59
12	314 29	314 11	313 54	313 37	313 19	313 2	312 46	312 29	312 13	311 57
13	315 29	315 11	314 54	314 36	314 18	314 1	313 45	313 27	313 11	312 54
14	316 29	316 11	315 53	315 35	315 17	315 0	314 43	314 25	314 9	313 52
15	317 29	317 10	316 52	316 34	316 16	315 58	315 41	315 23	315 6	314 50
16	318 29	318 10	317 51	317 33	317 15	316 57	316 39	316 21	316 4	315 47
17	319 28	319 9	318 50	318 32	318 14	317 55	317 37	317 19	317 2	316 44
18	320 27	320 8	319 49	319 30	319 12	318 53	318 35	318 17	317 59	317 41
19	321 27	321 7	320 48	320 29	320 10	319 51	319 33	319 15	318 56	318 38
20	322 26	322 6	321 47	321 27	321 8	320 49	320 31	320 12	319 53	319 35
21	323 25	323 4	322 45	322 25	322 6	321 47	321 28	321 9	320 50	320 31
22	324 23	324 3	323 43	323 23	323 4	322 45	322 25	322 6	321 47	321 28
23	325 22	325 1	324 41	324 21	324 2	323 41	323 22	323 3	322 44	322 24
24	326 20	325 59	325 39	325 19	324 59	324 39	324 19	323 59	323 40	323 21
25	327 18	326 57	326 37	326 17	325 56	325 36	325 16	324 56	324 37	324 17
26	328 16	327 55	327 35	327 14	326 53	326 33	326 13	325 53	325 33	325 13
27	329 14	328 53	328 32	328 1	327 50	327 29	327 10	326 49	326 29	326 9
28	330 11	329 50	329 29	329 8	328 47	328 26	328 6	327 46	327 25	327 5
29	331 9	330 47	330 26	330 5	329 44	329 23	329 3	328 42	328 2	328 1
30	332 6	331 44	331 22	331 2	330 41	330 20	329 59	329 38	329 17	328 56

Ad

Latitudo Meridionalis.

	0		1		2		3		4		5		6		7		8		9	
X	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M
0	302	12	302	25	302	39	302	53	303	7	303	22	303	37	303	5[illegible]	304	7	304	22
1	303	14	303	28	303	42	303	57	304	11	304	26	304	41	304	57	305	12	305	28
2	304	16	304	31	304	45	305	0	305	15	305	30	305	46	306	2	306	17	306	3[illegible]
3	305	18	305	33	305	48	306	3	306	18	306	34	306	50	307	7	307	22	307	38
4	306	20	306	36	306	51	307	6	307	22	307	38	307	54	308	11	308	27	308	43
5	307	22	307	38	307	54	308	9	308	25	308	42	308	58	309	15	309	32	309	48
6	308	24	308	40	308	56	309	12	309	28	309	45	310	2	310	19	310	36	310	53
7	309	25	309	42	309	58	310	14	310	31	310	48	311	5	311	23	311	40	311	57
8	310	26	310	43	311	0	311	16	311	33	311	51	312	8	312	26	312	44	313	1
9	311	26	311	44	312	1	312	18	312	35	312	53	313	11	313	29	313	47	314	5
10	312	27	312	45	313	2	313	20	313	37	313	55	314	11	314	32	314	50	315	8
11	313	28	313	46	314	3	314	21	314	39	314	57	315	16	315	35	315	53	316	11
12	314	29	314	46	315	4	315	22	315	40	315	59	316	18	316	37	316	56	317	14
13	315	29	315	47	316	5	316	23	316	41	317	0	317	20	317	39	317	58	318	17
14	316	19	316	47	317	6	317	24	317	42	318	1	318	21	318	41	319	0	319	19
15	317	29	317	47	318	6	318	24	318	43	319	2	319	22	319	42	320	2	320	22
16	318	29	318	47	319	6	319	25	319	44	320	3	320	24	320	44	321	4	321	24
17	319	28	319	47	320	6	320	25	320	45	321	4	321	25	321	45	322	6	322	26
18	320	27	320	46	321	6	321	25	321	45	322	5	322	26	322	46	323	7	323	28
19	321	27	321	46	322	6	322	25	322	45	323	6	323	27	323	47	324	8	324	29
20	322	26	322	45	323	5	323	25	323	45	324	6	324	27	324	48	325	9	325	30
21	323	25	323	44	324	4	324	25	324	45	325	6	325	27	325	48	326	9	326	31
22	324	23	324	43	325	3	325	24	325	45	326	6	326	27	326	48	327	10	327	31
23	325	22	325	42	326	2	326	23	326	44	327	5	327	27	327	48	328	10	328	31
24	326	20	326	40	327	1	327	22	327	43	328	4	328	26	328	48	329	10	329	31
25	327	18	327	39	328	0	328	21	328	42	329	3	329	25	329	47	330	10	330	31
26	328	16	328	37	328	58	329	19	329	41	330	2	330	24	330	46	331	9	331	30
27	329	14	329	35	329	56	330	17	330	39	331	1	331	23	331	45	332	8	332	3[illegible]
28	330	11	330	33	330	54	331	15	331	37	331	59	332	22	332	44	333	7	333	29
29	331	9	331	30	331	52	332	13	332	39	332	57	333	20	333	43	334	6	334	28
30	332	6	332	27	332	49	333	11	333	33	333	55	334	18	334	41	335	4	335	27

Latitudo Septentrionalis.

	0		1		2		3		4		5		6		7		8		9	
Gr.	G	l	G	l	G	l	G	l	G	l	G	l	G	l	G	l	G	l	G	l
0	332	6	331	44	331	23	331	2	330	41	330	20	329	59	329	38	329	19	328	56
1	333	4	332	41	332	20	331	59	331	38	331	16	330	55	330	34	330	13	329	52
2	334	1	333	38	333	17	332	55	332	34	332	12	331	51	331	30	331	7	330	47
3	334	58	334	35	334	13	333	52	333	30	333	8	332	47	332	25	332	4	331	42
4	335	55	335	32	335	10	334	48	334	26	334	4	333	43	333	21	333	0	332	37
5	336	51	336	29	336	7	335	44	335	22	335	0	334	39	334	17	333	55	333	32
6	337	48	337	25	337	3	336	40	336	18	335	56	335	34	335	12	334	50	334	27
7	338	44	338	22	337	59	337	36	337	14	336	52	336	30	336	8	335	46	335	22
8	339	40	339	18	338	55	338	32	338	10	337	48	337	26	337	3	336	41	336	17
9	340	37	340	14	339	51	339	28	339	6	338	43	338	21	337	58	337	36	337	12
10	341	33	341	19	340	47	340	24	340	2	339	39	339	17	338	54	338	31	338	7
11	342	29	342	6	341	43	341	20	340	58	340	35	340	12	339	49	339	26	339	2
12	343	25	343	2	342	39	342	16	341	53	341	30	341	7	340	44	340	21	339	57
13	344	20	343	58	343	35	343	12	342	49	342	25	342	2	341	39	341	16	340	52
14	345	16	344	53	344	30	344	7	343	44	343	20	342	57	342	34	342	11	341	48
15	346	12	345	48	345	25	345	2	344	39	344	15	343	52	343	29	343	6	342	43
16	347	7	346	44	346	21	345	57	345	34	345	10	344	47	344	24	344	1	343	38
17	348	3	347	40	347	17	346	52	346	29	346	5	345	42	345	19	344	56	344	33
18	348	58	348	35	348	12	347	47	347	24	347	0	346	37	346	13	345	51	345	28
19	349	54	349	51	349	7	348	43	348	19	347	55	347	32	347	8	346	46	346	23
20	350	49	350	26	350	2	349	38	349	14	348	50	348	27	348	3	347	41	347	19
21	351	44	351	21	350	57	350	33	350	9	349	45	349	22	348	58	348	36	348	14
22	352	39	352	16	351	51	351	28	351	4	350	40	350	17	349	53	349	30	349	9
23	353	35	353	11	352	47	352	23	351	59	351	35	351	12	350	48	350	25	350	4
24	354	30	354	6	353	42	353	18	352	54	352	30	352	7	351	43	351	20	350	59
25	355	25	355	1	354	38	354	14	353	50	353	26	353	2	352	38	352	15	351	53
26	356	20	355	57	355	33	355	9	354	45	354	21	353	57	353	33	353	10	352	48
27	357	15	356	52	356	28	356	4	355	40	355	16	354	52	354	28	354	4	353	42
28	358	10	357	47	357	23	356	59	356	35	356	11	355	47	355	23	354	59	354	36
29	359	5	358	42	358	18	357	54	357	30	357	6	356	42	356	18	355	54	355	30
30	360	0	359	37	359	13	358	49	358	25	358	1	357	37	357	13	356	48	356	24

Latitudo Meridionalis.

	0		1		2		3		4		5		6		7		8		9	
X	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M
0	332	6	332	28	332	49	333	11	333	33	333	55	334	18	334	41	335	4	335	29
1	333	4	333	25	333	47	334	9	334	31	334	53	335	10	335	39	336	3	336	27
2	334	1	334	22	334	44	335	6	335	29	335	51	336	14	336	37	337	1	337	25
3	334	58	335	19	335	41	336	3	336	26	336	49	337	12	337	35	338	59	338	23
4	335	55	336	16	336	39	337	1	337	24	337	47	338	10	338	33	339	57	339	21
5	336	51	337	13	337	36	337	58	338	21	338	44	339	8	339	31	340	55	340	18
6	337	48	338	10	338	33	338	55	339	18	339	41	340	5	340	28	341	52	341	16
7	338	44	339	7	339	30	339	52	340	15	340	38	341	1	341	25	342	49	342	13
8	339	40	340	4	340	27	340	49	341	12	341	34	341	59	342	22	343	46	343	10
9	340	37	341	0	341	23	341	46	342	9	342	32	342	56	343	19	344	43	344	7
10	341	33	341	56	342	19	342	42	343	6	343	29	343	53	344	16	345	40	345	4
11	342	29	342	52	343	15	343	38	344	2	344	25	344	49	345	13	346	37	346	1
12	343	25	343	48	344	11	344	34	344	58	345	21	345	45	346	9	346	33	346	58
13	344	20	344	44	345	7	345	30	345	54	346	18	346	42	347	6	347	30	347	54
14	345	16	345	40	346	3	346	26	346	50	347	14	347	38	348	2	348	26	348	50
15	346	12	346	35	346	59	347	22	347	46	348	10	348	34	348	58	349	22	349	46
16	347	7	347	31	347	55	348	18	348	42	349	6	349	30	349	54	350	18	350	42
17	348	3	348	27	348	51	349	14	349	38	350	2	350	76	350	50	351	14	351	38
18	348	58	349	22	349	46	350	9	350	33	350	57	351	21	351	45	352	9	352	33
19	349	54	350	18	350	42	351	5	351	29	351	53	352	17	352	41	353	5	353	29
20	350	49	351	13	351	37	352	1	352	25	352	49	353	13	353	37	354	1	354	24
21	351	44	352	8	352	32	352	56	353	20	353	44	354	8	354	32	354	56	355	20
22	352	39	353	3	353	27	353	51	354	15	354	39	355	3	355	27	355	51	356	15
23	353	35	353	58	354	22	354	46	355	10	355	34	355	58	356	22	356	46	357	10
24	354	30	354	53	355	17	355	41	356	5	356	29	356	53	357	17	357	41	358	6
25	355	25	355	48	356	12	356	36	357	0	357	24	357	48	358	12	358	36	359	1
26	356	20	356	43	357	7	357	31	357	55	358	19	358	43	359	7	359	31	359	56
27	357	15	357	38	358	2	358	26	358	50	359	14	359	38	0	2	0	26	0	52
28	358	10	358	33	358	57	359	21	359	45	0	9	0	33	0	57	1	22	1	47
29	359	5	359	28	359	52	0	16	0	40	1	4	1	28	1	52	2	17	2	42
30	360	0	0	23	0	47	1	11	1	35	1	59	2	23	2	47	3	12	3	37

Ad Latitudinem gr. 41. 50. Romæ.

	♎		♏		♐		♑		♒		♓	
G	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M
0	180	0	219	38	259	23	295	46	323	47	343	50
1	181	19	220	57	260	41	296	51	324	33	344	25
2	182	38	222	17	261	59	297	56	325	19	344	59
3	183	57	223	37	263	16	299	0	326	4	345	34
4	185	16	224	57	264	34	300	3	326	50	346	8
5	186	35	226	17	265	51	301	6	327	35	346	42
6	187	54	227	37	267	8	302	8	328	19	347	16
7	189	13	228	57	268	24	303	10	329	2	347	49
8	190	32	230	18	269	40	304	11	329	45	348	22
9	191	51	231	38	270	56	305	11	330	28	348	55
10	193	10	232	58	272	11	306	10	331	10	349	28
11	194	29	234	18	273	26	307	9	331	51	350	1
12	195	48	235	38	274	40	308	7	332	32	350	33
13	197	7	236	58	275	55	309	4	333	13	351	5
14	198	26	238	18	277	9	310	1	333	54	351	37
15	199	45	239	38	278	23	310	57	334	34	352	9
16	201	4	240	58	279	36	311	53	335	13	352	41
17	202	23	242	18	280	48	312	48	335	52	353	13
18	203	43	243	37	282	0	313	42	336	31	353	45
19	205	2	244	57	283	12	314	36	337	10	354	17
20	206	22	246	16	284	24	315	29	337	48	354	48
21	207	41	247	35	285	35	316	21	338	26	355	20
22	209	1	248	54	286	45	317	13	339	3	355	51
23	210	20	250	13	287	55	318	4	339	40	356	23
24	211	40	251	32	289	4	318	55	340	17	356	54
25	213	0	252	51	290	12	319	45	340	53	357	25
26	214	19	254	10	291	20	320	35	341	29	357	56
27	215	39	255	28	292	27	321	24	342	3	358	27
28	216	58	256	47	293	34	322	12	342	40	358	58
29	218	18	258	5	294	40	323	0	343	15	359	29
30	219	38	259	23	295	46	323	47	343	50	360	0

Tabula Ascensionum Obliquarum.

	♈		♉		♊		♋		♌		♍	
	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M
0	0	0	17	25	38	34	67	5	102	58	141	37
1	0	33	18	2	39	23	68	11	104	14	142	55
2	1	6	18	40	40	13	69	17	105	31	144	12
3	1	40	19	17	41	3	70	24	106	47	145	29
4	2	14	19	55	41	53	71	31	108	4	146	47
5	2	48	20	33	42	44	72	39	109	21	148	4
6	3	21	21	12	43	36	73	47	110	38	149	21
7	3	55	21	52	44	28	74	55	111	55	150	38
8	4	29	22	31	45	21	76	4	113	12	151	55
9	5	3	23	11	46	15	77	14	114	29	153	12
10	5	37	23	51	47	9	78	24	115	46	154	29
11	6	11	24	31	48	4	79	35	117	3	155	46
12	6	45	25	12	48	59	80	46	118	21	157	2
13	7	20	25	53	49	55	81	57	119	38	158	19
14	7	54	26	34	50	51	83	8	120	55	159	36
15	8	28	27	16	51	47	84	21	122	13	160	52
16	9	2	27	58	52	44	85	34	123	30	162	9
17	9	37	28	41	53	42	86	47	124	48	163	26
18	10	12	29	24	54	40	88	0	126	5	164	42
19	10	47	30	8	55	39	89	13	127	23	165	59
20	11	22	30	52	56	38	90	27	128	41	167	15
21	11	58	31	36	57	38	91	41	129	59	168	32
22	12	34	32	21	58	39	92	55	131	16	169	48
23	13	9	33	6	59	40	94	10	132	34	171	5
24	13	45	33	51	60	42	95	24	133	52	172	21
25	14	21	34	37	61	45	96	39	135	9	173	38
26	14	57	35	23	62	48	97	54	136	27	174	55
27	15	34	36	10	63	52	99	10	137	45	176	11
28	16	11	36	57	64	56	100	26	139	2	177	27
29	16	48	37	45	66	0	101	42	140	20	178	44
30	17	25	38	34	67	5	102	58	141	37	180	0

Ad

Ad Latitudinem gr. 41. 50. Romæ.

	♎		♏		♐		♑		♒		♓	
G	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M
0	180	0	218	23	257	2	292	55	321	26	342	35
1	181	16	219	40	258	18	294	0	322	15	343	13
2	182	33	220	58	259	34	295	4	323	3	343	49
3	183	49	222	15	260	50	296	8	323	50	344	26
4	185	6	223	33	262	6	297	12	324	37	345	3
5	186	22	224	51	263	21	298	15	325	23	345	39
6	187	38	226	8	264	36	299	18	326	9	346	15
7	188	55	227	26	265	51	300	20	326	54	346	51
8	190	11	228	43	267	5	301	21	327	39	347	26
9	191	28	230	1	268	19	302	22	328	24	348	2
10	192	45	231	19	269	33	303	22	329	8	348	38
11	194	1	232	37	270	47	304	21	329	52	349	13
12	195	17	233	55	272	0	305	20	330	36	349	48
13	196	34	235	12	273	13	306	18	331	10	350	23
14	197	51	236	29	274	26	307	16	332	2	350	57
15	199	8	237	47	275	39	308	13	332	44	351	32
16	200	24	239	4	276	51	309	9	333	26	352	6
17	201	41	240	22	278	3	310	5	334	7	352	40
18	202	58	241	39	279	14	311	1	334	48	353	14
19	204	15	242	57	280	25	311	56	335	29	353	49
20	205	32	244	14	281	36	312	51	336	9	354	23
21	206	49	245	31	282	46	313	45	336	49	354	57
22	208	6	246	48	283	55	314	39	337	29	355	31
23	209	23	248	5	285	4	315	32	338	8	356	5
24	210	40	249	22	286	13	316	24	338	48	356	39
25	211	57	250	39	287	21	317	15	339	27	357	12
26	213	14	251	56	288	29	318	6	340	5	357	46
27	214	31	253	13	289	36	318	57	340	43	358	20
28	215	49	254	29	290	43	319	47	341	20	358	54
29	217	6	255	46	291	49	320	37	341	58	359	27
30	218	23	257	2	292	55	321	26	342	35	360	0

O 2 Ta-

Tabula Positionum

Declinatio Septentrionalis supra terram, & Meridiana sub terra.

	Ele. 1		2		3		4		5		6		7	
G	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M
32	1	37	3	15	4	53	6	13	8	9	9	48	11	27
31	1	36	3	12	4	48	6	23	8	2	9	39	11	17
30	1	35	3	9	4	44	6	20	7	55	9	31	11	7
25	1	33	3	7	4	40	6	14	7	48	9	22	10	57
28	1	32	3	4	4	36	6	9	7	41	9	14	10	48
27	1	31	3	1	4	32	6	4	7	34	9	6	10	38
26	1	29	2	59	4	28	5	58	7	28	8	58	10	29
25	1	28	2	56	4	24	5	53	7	21	8	51	10	20
24	1	27	2	53	4	20	5	48	7	15	8	43	10	11
23	1	25	2	51	4	17	5	43	7	9	8	35	10	1
22	1	24	2	49	4	13	5	38	7	3	8	28	9	54
21	1	23	2	46	4	9	5	33	6	57	8	21	9	46
20	1	22	2	44	4	5	5	28	6	51	8	14	9	37
19	1	21	2	41	4	2	5	24	6	45	8	6	9	28
18	1	19	2	39	3	59	5	19	6	39	7	59	9	20
17	1	18	2	37	3	55	5	15	6	33	7	52	9	12
16	1	17	2	34	3	52	5	10	6	27	7	46	9	4
15	1	16	2	32	3	48	5	5	6	22	7	39	8	56
14	1	15	2	30	3	45	5	1	6	16	7	32	8	48
13	1	14	2	28	3	42	4	57	6	10	7	25	8	40
12	1	13	2	25	3	38	4	52	6	5	7	19	8	33
11	1	12	2	23	3	35	4	48	5	59	7	12	8	25
10	1	12	2	21	3	32	4	43	5	54	7	6	8	17
9	1	9	2	19	3	29	4	39	5	49	6	59	8	10
8	1	8	2	17	3	25	4	35	5	43	6	53	8	2
7	1	7	2	15	3	22	4	31	5	38	6	46	7	55
6	1	6	2	13	3	29	4	29	5	32	6	40	7	47
5	1	5	2	10	3	16	4	22	5	27	6	34	7	40
4	1	4	2	8	3	13	4	18	5	22	6	27	7	33
3	1	3	2	6	3	9	4	14	5	17	6	21	7	25
2	1	2	2	4	3	6	4	9	5	11	6	15	7	18
1	1	1	2	2	3	3	4	5	5	6	6	8	7	10
0	1	0	2	0	3	1	4	1	5	1	6	9	7	3

Ad

Ad Altitud. Poli Gr. 45.

Poli	8		9		10		11		12		13		14		15	
G	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M
32	13	7	14	48	16	29	18	12	19	54	21	39	23	24	25	10
31	12	56	14	35	16	14	17	55	19	36	21	20	23	3	24	48
30	12	44	14	22	16	0	17	39	19	19	21	1	22	43	24	26
29	12	33	14	9	15	46	17	24	19	2	20	42	22	23	24	4
28	12	22	13	57	15	32	17	9	18	45	20	24	22	3	23	43
27	12	11	13	45	15	18	16	54	18	29	20	6	21	44	23	23
26	12	1	13	33	15	5	16	39	18	13	19	49	21	25	23	3
25	11	50	13	21	14	52	16	25	17	57	19	32	21	7	22	43
24	11	40	13	10	14	39	16	11	17	42	19	15	20	49	22	23
23	11	30	12	58	14	27	15	57	17	27	18	58	20	31	22	4
22	11	20	12	47	14	14	15	43	17	12	18	42	20	13	21	45
21	11	11	12	36	14	2	15	30	16	57	18	26	19	56	21	26
20	11	1	12	25	13	50	15	16	16	32	18	10	19	38	21	8
19	10	51	12	15	13	38	15	3	16	28	17	55	19	41	20	50
18	10	42	12	4	13	26	14	50	16	14	17	39	19	5	20	32
17	10	33	11	54	13	14	14	37	16	0	17	24	18	48	20	14
16	10	24	11	43	13	3	14	35	15	46	17	9	18	32	19	56
15	10	15	11	33	12	51	14	12	15	32	16	54	18	16	19	39
14	10	6	11	23	12	40	14	0	15	18	16	39	18	0	19	22
13	9	57	11	13	12	29	13	47	15	5	16	24	17	44	19	5
12	9	48	11	3	12	18	13	35	14	51	16	10	17	28	18	48
11	9	39	10	53	12	7	13	23	14	38	15	55	17	13	18	31
10	9	30	10	43	11	56	13	11	14	25	15	41	16	57	18	14
9	9	21	10	33	11	45	12	59	14	12	15	27	16	42	17	58
8	9	13	10	23	11	34	12	47	13	59	15	13	16	26	17	41
7	9	4	10	14	11	23	12	35	13	46	14	58	16	11	17	25
6	8	56	10	4	11	13	12	23	13	33	14	44	15	56	17	9
5	8	47	9	55	11	2	12	11	13	20	14	30	15	41	16	53
4	8	39	9	45	10	51	12	0	13	7	14	17	15	26	16	36
3	8	30	9	36	10	41	11	48	12	54	14	3	15	11	16	20
2	8	22	9	26	10	30	11	36	12	41	13	49	14	56	16	4
1	8	13	9	16	10	20	11	25	12	29	13	35	14	41	15	48
0	8	5	9	7	10	9	11	13	12	16	13	21	14	25	15	32

Tabula Positionum

Declinatio Septentrionalis supra terram, & Meridiana sub terra.

Elc.	16		17		18		19		20		21		22	
G	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M
32	26	59	28	49	30	41	32	33	34	30	36	57	38	27
31	26	35	28	23	30	14	32	4	33	59	35	54	37	53
30	26	12	27	58	29	47	31	36	33	29	35	22	37	19
29	25	49	27	33	29	21	31	1	32	59	34	51	36	46
28	25	26	27	9	28	55	30	41	32	30	34	21	36	14
27	25	4	26	46	28	30	30	14	32	2	33	51	35	43
26	24	41	26	33	28	5	29	48	31	35	33	22	35	12
25	24	21	26	10	27	41	29	22	31	7	32	53	34	42
24	24	0	25	37	27	17	28	57	30	40	32	24	34	12
23	23	39	25	15	26	54	28	32	30	14	31	56	33	43
22	23	19	24	54	26	31	28	8	29	48	31	29	33	14
21	22	59	24	32	26	8	27	44	29	23	31	2	32	45
20	22	39	24	11	25	45	27	20	28	58	30	36	32	17
19	22	20	23	51	25	23	26	57	28	33	30	10	31	50
18	22	1	23	30	25	2	26	33	28	8	29	44	31	23
17	21	42	23	10	24	40	26	10	27	44	29	18	30	36
16	21	23	22	50	24	19	25	48	27	20	28	53	30	19
15	21	4	22	30	23	58	25	26	26	57	28	28	30	3
14	20	46	22	10	23	37	25	4	26	33	28	4	29	37
13	20	28	21	51	23	16	24	42	26	10	27	39	29	11
12	20	10	21	32	22	56	24	20	25	47	27	15	28	46
11	19	52	21	12	22	35	23	58	25	24	26	51	28	20
10	19	34	20	53	22	15	23	37	25	2	26	27	27	55
9	19	16	20	35	21	55	23	16	24	39	26	3	27	30
8	18	59	20	16	21	35	22	54	24	17	25	40	27	5
7	18	41	19	57	21	15	22	33	23	55	25	16	26	41
6	18	24	19	38	20	55	22	12	23	33	24	53	26	16
5	18	6	19	20	20	35	21	52	23	10	24	29	25	52
4	17	49	19	2	20	16	21	31	22	48	24	6	25	27
3	17	32	18	43	19	57	21	10	22	27	23	43	25	3
2	17	14	18	25	19	37	20	49	22	5	23	20	24	39
1	16	57	18	6	19	17	20	29	21	43	22	57	24	14
0	16	40	17	48	18	58	20	10	21	21	22	34	23	50

Ad Altitud. Poli Gr. 45.

Poli	23		24		25		26		27		28		29		30	
G	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M
32	40	30	42	35	44	44	46	57	49	12	51	31	53	59	56	25
31	39	54	41	57	44	4	46	13	48	28	50	45	53	7	55	34
30	39	19	41	20	43	25	45	32	47	44	50	0	52	20	54	44
29	38	44	40	44	42	47	44	52	47	2	49	15	51	34	53	56
28	38	10	40	8	42	9	44	13	46	21	48	32	50	48	53	8
27	37	36	39	33	41	33	43	35	45	41	47	50	50	4	52	22
26	37	4	38	59	40	57	42	57	45	2	47	9	49	21	51	37
25	36	32	38	25	40	22	42	20	44	23	46	28	48	39	50	53
24	36	1	37	52	39	47	41	44	43	45	45	49	47	58	50	10
23	35	30	37	20	39	13	41	8	43	8	45	10	47	17	49	27
22	35	0	36	48	38	40	40	33	42	31	44	31	46	36	48	45
21	34	30	36	16	38	7	39	59	41	55	43	53	45	57	48	4
20	34	0	35	45	37	34	39	25	41	19	43	16	45	18	47	24
19	33	31	35	15	37	2	38	51	40	44	42	40	44	40	46	44
18	33	2	34	45	36	31	38	18	40	10	42	4	44	2	46	5
17	32	34	34	15	36	0	37	46	39	36	41	28	43	25	45	26
16	32	6	33	46	35	29	37	14	39	2	40	53	42	48	44	48
15	31	39	33	17	34	59	36	42	38	29	40	18	42	12	44	10
14	31	12	32	48	34	29	36	10	37	56	39	44	41	36	43	33
13	30	45	32	20	33	59	35	39	37	23	39	10	41	1	42	56
12	30	18	31	52	33	29	35	8	36	51	38	36	40	26	42	19
11	29	51	31	24	33	0	34	37	36	19	38	3	39	51	41	43
10	29	25	30	56	32	31	34	7	35	47	37	30	39	17	41	7
9	28	58	30	29	32	2	33	37	35	16	36	57	38	42	40	31
8	28	32	30	1	31	33	33	7	34	44	36	24	38	8	39	55
7	28	6	29	34	31	5	32	37	34	13	35	52	37	34	39	20
6	27	40	29	7	30	37	32	7	33	42	35	19	37	0	38	45
5	27	15	28	40	30	8	31	38	33	11	34	37	36	26	38	10
4	26	49	28	13	29	40	31	8	32	41	34	15	35	53	37	35
3	26	24	27	46	29	12	30	39	32	10	33	43	35	20	37	0
2	25	58	27	19	28	44	30	10	31	39	33	11	34	47	36	25
1	25	32	26	52	28	16	29	40	31	9	32	39	34	13	35	51
0	25	7	26	25	27	48	29	11	30	38	32	7	33	40	35	16

Ta-

Tabula Positionum

Declinatio Septentrionalis supra terram, & Meridiana sub terra.

	Ele. 31		32		33		34		35		36		37	
G	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M
32	58	59	61	39	64	26	67	21	70	24	73	36	76	59
31	58	6	60	43	63	28	66	20	69	20	72	29	75	49
30	57	14	59	49	62	31	65	20	68	18	71	24	74	41
29	56	23	58	56	61	36	64	22	67	17	70	21	73	35
28	55	34	58	4	60	42	63	26	66	18	69	19	72	31
27	54	46	57	12	59	49	62	31	65	21	68	20	71	29
26	53	58	56	25	58	58	61	37	64	25	67	21	70	28
25	53	12	55	37	58	8	60	45	63	30	66	24	69	28
24	52	27	54	49	57	18	59	54	62	37	65	28	68	30
23	51	43	54	2	56	30	59	3	61	45	64	34	67	33
22	50	59	53	17	55	43	58	14	60	54	63	41	66	38
21	50	16	52	33	54	56	57	25	60	3	62	48	65	43
20	49	34	51	49	54	10	56	38	59	13	61	56	64	49
19	48	53	51	6	53	25	55	51	58	24	61	5	63	50
18	48	12	50	23	52	41	55	5	57	36	60	15	63	4
17	47	31	49	41	51	57	54	19	56	49	59	26	62	13
16	46	51	48	59	51	14	53	34	56	2	58	38	61	23
15	46	12	48	18	50	31	52	50	55	16	57	50	60	33
14	45	33	47	38	49	49	52	6	54	30	57	2	59	44
13	44	54	46	58	49	7	51	23	53	45	58	15	58	55
12	44	16	46	18	48	26	50	40	53	1	55	29	58	7
11	43	38	45	39	47	45	49	57	52	17	54	43	57	19
10	43	1	45	0	47	5	49	15	51	33	53	57	56	32
9	42	24	44	21	46	24	48	33	50	49	53	11	55	45
8	41	47	43	42	45	44	47	51	50	6	52	26	54	59
7	41	10	43	4	45	4	47	10	49	23	51	43	54	13
6	40	33	42	26	44	25	46	29	48	40	50	59	53	27
5	39	57	41	48	43	45	45	48	47	58	50	15	52	41
4	39	10	41	10	43	6	45	7	47	15	49	31	51	55
3	38	44	40	33	42	27	44	27	46	33	48	47	51	10
2	38	8	39	55	41	48	43	46	45	51	48	3	50	25
1	37	32	39	17	41	9	43	5	45	9	47	20	49	39
0	36	56	38	40	40	30	42	25	44	27	46	36	48	54

Ad Altitud. Poli Gr. 45.

Poli	38		39		40		41		42		43		44		45	
G	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M
32	80	36	84	28	88	40	93	17	98	27	104	28	112	4	128	40
31	79	23	83	11	87	20	91	52	96	58	102	55	110	25	126	56
30	78	12	81	56	86	2	90	30	95	32	101	25	108	50	125	16
29	77	3	80	44	84	46	89	11	94	10	99	58	107	19	123	40
28	75	56	79	34	83	33	87	54	92	49	98	34	105	52	122	7
27	74	51	78	26	82	22	86	40	91	31	97	12	104	26	120	38
26	73	47	77	20	81	13	85	18	90	16	95	53	103	3	119	11
25	72	44	76	15	80	5	84	18	89	3	94	37	101	43	117	48
24	71	44	75	12	78	59	83	9	87	51	93	22	100	25	116	26
23	70	45	74	10	77	55	82	2	86	41	92	9	99	9	115	7
22	69	47	73	10	76	52	80	57	85	33	90	58	97	55	113	50
21	68	50	72	11	75	50	79	53	84	36	89	49	96	43	112	34
20	67	54	71	12	74	50	78	50	83	21	88	40	95	32	111	21
19	66	59	70	15	73	51	77	48	82	17	87	34	94	22	110	9
18	66	5	69	19	72	52	76	47	81	14	86	28	93	14	108	58
17	65	12	68	24	71	55	75	48	80	12	85	24	92	7	107	48
16	64	20	67	36	70	58	74	49	79	11	84	21	91	2	106	40
15	63	28	66	35	70	3	73	51	78	11	83	18	89	57	105	32
14	62	37	65	43	69	8	72	54	77	11	82	17	88	53	104	26
13	61	47	64	50	68	13	71	58	76	13	81	16	87	50	103	21
12	60	57	63	59	67	19	71	2	75	15	80	16	86	48	102	16
11	60	7	63	7	66	26	70	7	74	18	79	17	85	46	101	12
10	59	18	62	17	65	33	69	12	73	21	78	18	84	45	100	9
9	58	29	61	26	64	41	68	18	72	25	77	20	83	45	99	7
8	57	41	60	36	63	49	67	24	71	29	76	22	82	45	98	5
7	56	53	59	46	62	58	66	31	70	34	75	24	81	46	97	3
6	56	6	58	57	62	7	65	38	69	39	74	27	80	47	96	2
5	55	18	58	8	61	16	64	45	68	44	73	30	79	48	95	1
4	54	31	57	19	60	25	63	52	67	50	72	34	78	49	94	1
3	53	44	56	30	59	34	63	0	66	55	71	38	77	51	93	0
2	52	57	55	41	58	44	62	7	66	1	70	42	76	53	92	0
1	52	10	54	53	57	53	61	15	65	7	69	42	75	55	91	0
0	51	23	54	4	57	3	60	23	64	13	68	50	74	57	90	0

Tabula Positionum

Declinatio Septentrionalis supra terram, & Meridiana sub terra.

Ele.	1		2		3		4		5		6		7		8		9	
G	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M
0	1	0	2	0	3	0	4	1	5	1	6	2	7	3	8	5	9	7
1	0	59	1	58	2	57	3	57	4	56	5	56	6	56	7	57	8	58
2	0	58	1	56	2	54	3	53	4	51	5	49	6	48	7	48	8	48
3	0	57	1	54	2	51	3	48	4	45	5	43	6	41	7	40	8	38
4	0	56	1	52	2	47	3	44	4	40	5	36	6	33	7	31	8	29
5	0	55	1	50	2	44	3	40	4	35	5	30	6	26	7	23	8	19
6	0	54	1	47	2	41	3	36	4	29	5	24	6	19	7	14	8	10
7	0	53	1	45	2	38	3	31	4	24	5	18	6	11	7	6	8	0
8	0	52	1	43	2	35	3	27	4	19	5	11	6	4	6	57	7	51
9	0	51	1	41	2	31	3	23	4	13	5	5	5	56	6	49	7	41
10	0	49	1	39	2	28	3	19	4	8	4	58	5	49	6	40	7	31
11	0	48	1	37	2	25	3	14	4	3	4	52	5	41	6	31	7	21
12	0	47	1	35	2	22	3	10	3	57	4	45	5	33	6	22	7	11
13	0	46	1	32	2	18	3	5	3	52	4	39	5	26	6	13	7	1
14	0	45	1	30	2	15	3	1	3	46	4	32	5	18	6	4	6	51
15	0	44	1	28	2	12	2	57	3	40	4	25	5	10	5	55	6	41
16	0	43	1	25	2	8	2	52	3	35	4	18	5	2	5	46	6	30
17	0	42	1	23	2	5	2	47	3	29	4	12	4	54	5	37	6	20
18	0	41	1	21	2	1	2	43	3	23	4	5	4	46	5	28	6	10
19	0	39	1	19	1	58	2	38	3	17	3	58	4	38	5	19	5	59
20	0	38	1	16	1	54	2	34	3	11	3	50	4	29	5	9	5	49
21	0	37	1	14	1	51	2	29	3	5	3	43	4	21	4	59	5	38
22	0	36	1	11	1	47	2	24	2	59	3	36	4	12	4	50	5	27
23	0	35	1	9	1	43	2	19	2	53	3	28	4	4	4	40	5	16
24	0	33	1	7	1	40	2	14	2	47	3	21	3	55	4	30	5	4
25	0	32	1	4	1	36	2	9	2	41	3	13	3	46	4	20	4	53
26	0	31	1	1	1	32	2	4	2	34	3	6	3	37	4	9	4	41
27	0	29	0	59	1	28	1	58	2	28	2	58	3	28	3	59	4	29
28	0	28	0	56	1	24	1	53	2	21	2	50	3	18	3	48	4	17
29	0	27	0	53	1	20	1	48	2	14	2	42	3	9	3	37	4	5
30	0	25	0	51	1	16	1	42	2	7	2	33	2	59	3	26	3	52
31	0	24	0	48	1	12	1	37	2	0	2	25	2	49	3	14	3	39
32	0	23	0	45	1	7	1	31	1	53	2	16	2	39	3	3	3	26

Ad

Ad Altitud. Poli Gr. 45.

Poli	10		11		12		13		14		15		16		17		18	
G	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M
0	10	9	11	13	12	16	13	21	14	26	15	32	16	40	17	48	18	58
1	9	58	11	1	12	3	13	7	14	11	15	16	16	23	17	30	18	39
2	9	48	10	50	11	51	12	53	13	56	15	0	16	6	17	11	18	19
3	9	37	10	38	11	38	12	39	13	41	14	44	15	48	16	52	17	59
4	9	27	10	26	11	25	12	25	13	26	14	28	15	31	16	34	17	40
5	9	16	10	15	11	12	12	12	13	11	14	11	15	14	16	16	17	20
6	9	5	10	3	10	59	11	58	12	56	13	55	14	56	15	58	17	1
7	8	55	9	51	10	46	11	44	12	41	13	39	14	39	15	39	16	41
8	8	44	9	39	10	33	11	29	12	26	13	23	14	21	15	20	16	21
9	8	33	9	27	10	20	11	15	12	10	13	6	14	4	15	1	16	1
10	8	22	9	15	10	7	11	1	11	55	12	50	13	46	14	43	15	41
11	8	11	9	3	9	54	10	47	11	39	12	33	13	28	14	24	15	21
12	8	0	8	51	9	41	10	32	11	24	12	16	13	10	14	4	15	0
13	7	49	8	39	9	27	10	19	11	8	11	59	12	52	13	45	14	40
14	7	38	8	26	9	14	10	3	10	52	11	42	12	34	13	26	14	19
15	7	27	8	14	9	0	9	48	10	36	11	25	12	16	13	6	13	58
16	7	15	8	1	8	46	9	33	10	20	11	8	11	57	12	46	13	37
17	7	4	7	49	8	32	9	18	10	4	10	50	11	38	12	26	13	16
18	6	52	7	36	8	18	9	3	9	47	10	32	11	19	12	6	12	54
19	6	40	7	23	8	4	8	47	9	31	10	14	11	0	11	45	12	33
20	6	28	7	10	7	50	8	32	9	14	9	55	10	41	11	25	12	11
21	6	16	6	56	7	35	8	15	8	56	9	58	10	21	11	4	11	48
22	6	4	6	43	7	20	8	0	8	39	9	19	10	1	10	42	11	25
23	5	51	6	29	7	5	7	44	8	21	9	0	9	41	10	21	11	2
24	5	39	6	15	6	50	7	27	8	4	8	41	9	20	9	59	10	39
25	5	26	6	1	6	35	7	10	7	45	8	21	8	59	9	36	10	15
26	5	13	5	47	6	19	6	53	7	27	8	1	8	38	9	13	9	5
27	5	0	5	32	6	3	6	36	7	8	7	41	8	16	8	50	9	26
28	4	46	5	17	5	47	6	18	6	49	7	21	7	54	8	27	9	[illegible]
29	4	32	5	2	5	30	6	0	6	29	7	0	7	31	8	3	8	35
30	4	18	4	46	5	13	5	41	6	9	6	38	7	8	7	38	8	9
31	4	4	4	30	4	56	5	22	5	49	6	16	6	45	7	13	7	42
32	3	49	4	14	4	38	5	3	5	28	5	54	6	21	6	47	7	15

Tabula Positionum

Declinatio Meridiana supra terram, & Septentrionalis sub terra.

	Ele. 19		20		21		22		23		24		25		26		27	
G	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M
0	20	7	21	21	22	34	23	50	25	7	26	26	27	48	29	11	30	38
1	19	47	20	59	22	11	23	26	24	42	25	59	27	20	28	42	30	7
2	19	27	20	37	21	48	23	1	24	16	25	33	26	52	28	12	29	37
3	19	6	20	15	21	25	22	37	23	50	25	6	26	24	27	43	29	6
4	18	45	19	53	21	2	22	13	23	24	24	39	25	56	27	14	28	35
5	18	24	19	31	20	49	21	49	22	59	24	12	25	28	26	44	28	5
6	18	4	19	9	20	15	21	25	22	34	23	45	24	59	26	15	27	34
7	17	43	18	47	19	52	20	59	22	8	25	18	24	31	25	45	27	3
8	17	22	18	25	19	28	20	35	21	42	22	51	24	2	25	15	26	32
9	17	0	18	3	19	5	20	10	21	16	22	23	23	33	24	45	26	0
10	16	39	17	40	18	41	19	45	20	49	21	56	23	5	24	15	25	29
11	16	18	17	18	18	17	19	20	20	23	21	28	22	36	23	45	24	57
12	15	56	16	55	17	53	18	54	19	56	21	0	22	7	23	14	24	25
13	15	34	16	32	17	29	18	29	19	29	20	32	21	37	22	43	23	53
14	15	12	16	9	17	4	18	3	19	2	20	4	21	7	22	12	23	20
15	14	50	15	45	16	40	17	37	18	35	19	35	20	37	21	40	22	47
16	14	28	15	22	16	15	17	11	18	8	19	6	20	7	21	8	22	14
17	14	6	14	58	15	50	16	44	17	40	18	37	19	36	20	36	21	40
18	13	43	14	34	15	24	16	27	17	11	18	7	19	5	20	4	21	6
19	13	19	14	9	14	58	15	50	16	43	17	37	18	34	19	1	20	32
20	12	56	13	44	14	12	15	23	16	14	17	7	18	2	18	57	19	57
21	12	32	13	19	14	6	14	55	15	44	16	36	17	29	18	23	19	21
22	12	8	12	54	13	39	14	26	15	14	16	4	16	56	17	49	18	46
23	11	44	12	28	13	12	13	57	14	44	15	32	16	23	17	14	18	9
24	11	19	12	2	12	44	13	28	14	13	15	0	15	49	16	38	17	31
25	10	54	11	35	12	15	12	58	13	42	14	27	15	14	16	2	16	53
26	10	28	11	7	11	46	12	28	13	10	13	53	14	39	15	25	16	14
27	10	2	10	40	11	17	11	57	12	37	13	19	14	3	14	48	15	35
28	9	35	10	12	10	47	11	26	12	3	12	44	13	26	14	9	14	55
29	9	8	9	42	10	17	10	54	11	30	12	9	12	49	13	30	14	14
30	8	40	9	13	9	46	10	21	10	55	11	32	12	11	12	50	13	32
31	8	12	8	43	9	14	9	47	10	20	10	55	11	32	12	9	12	48
32	7	43	8	13	8	41	9	13	9	44	10	17	10	52	11	26	12	4

Ad

Ad Altitud. Poli Gr. 45.

Poli	28		29		30		31		32		33		34		35		36	
G	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M
0	32	7	33	40	35	16	36	56	38	40	40	30	42	25	44	27	46	36
1	31	35	33	7	34	41	36	20	38	3	39	51	41	45	43	45	45	52
2	31	3	32	33	34	27	35	44	37	25	39	12	41	4	43	3	45	9
3	30	31	32	0	33	32	35	8	36	47	38	33	40	23	42	21	44	25
4	29	59	31	27	32	57	34	32	36	10	37	54	39	43	41	39	43	41
5	29	27	30	53	32	22	33	55	35	32	37	15	39	2	40	56	42	57
6	28	55	30	20	31	47	33	19	34	54	36	35	38	21	40	14	42	13
7	28	22	29	46	31	12	32	42	34	16	35	56	37	40	39	31	41	29
8	27	50	29	12	30	37	32	5	33	38	35	16	36	59	38	48	40	44
9	27	17	28	38	30	1	31	28	32	59	34	36	36	17	38	5	40	0
10	26	44	28	3	29	25	30	51	32	20	33	55	35	35	37	21	39	15
11	26	11	27	29	28	49	30	14	31	41	33	15	34	53	36	38	38	29
12	25	38	26	54	28	13	29	36	31	2	32	34	34	10	35	53	37	43
13	25	4	26	19	27	36	28	58	30	22	31	53	33	27	35	9	36	57
14	24	30	25	44	26	59	28	19	29	42	31	11	32	44	34	24	36	10
15	23	56	25	8	26	22	27	40	29	2	30	29	32	0	33	38	35	22
16	23	21	24	32	25	44	27	1	28	21	29	46	31	16	32	52	34	34
17	22	46	23	55	25	6	26	21	27	39	29	3	30	31	32	5	33	46
18	22	10	23	17	24	27	25	40	26	57	28	19	29	45	31	18	32	57
19	21	34	22	40	23	48	25	0	26	14	27	35	28	59	30	30	32	7
20	20	58	22	2	23	8	24	18	25	31	26	50	28	12	29	41	31	16
21	20	21	21	23	22	28	23	36	24	47	26	4	27	25	28	51	30	24
22	19	43	20	44	21	47	22	53	24	2	25	17	26	39	28	0	29	31
23	19	4	20	3	21	5	22	9	23	17	24	30	25	47	27	10	28	38
24	18	25	19	23	20	22	21	25	22	31	23	41	24	56	26	17	27	44
25	17	46	18	41	19	39	20	40	21	44	22	52	24	5	25	24	26	48
26	17	5	17	59	18	55	19	54	20	55	22	2	23	13	24	29	25	51
27	16	24	17	16	18	10	19	6	20	6	21	11	22	19	23	33	24	52
28	15	42	16	32	17	23	18	18	19	16	20	18	21	24	22	36	23	53
29	14	59	15	46	16	36	17	29	18	24	19	24	20	28	21	37	22	51
30	14	14	15	0	15	48	16	38	17	31	18	29	19	30	20	36	21	48
31	13	29	14	13	14	58	15	46	16	37	17	32	18	30	19	34	20	43
32	12	43	13	24	14	7	14	53	15	41	16	34	17	29	18	30	19	36

To:

Tabula Posit. ad Alt. Pol. Gr. 45.

Declinatio Meridiana supra terram, & Septentrionalis sub terra.

Ele.	37		38		39		40		41		42		43		44		45	
G	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M
0	48	54	51	23	54	4	57	3	60	23	64	13	68	50	74	57	90	0
1	48	9	50	36	53	15	56	13	59	31	63	19	67	54	73	59	89	0
2	47	23	49	49	52	27	55	22	58	39	62	25	66	58	73	1	88	0
3	46	38	49	2	51	38	54	23	57	46	61	31	66	2	72	3	87	0
4	45	53	48	15	50	49	53	41	56	54	60	36	65	6	71	5	85	59
5	45	7	47	28	50	0	52	50	56	1	59	42	64	9	70	6	84	59
6	44	21	46	40	49	11	51	59	55	8	58	47	63	13	69	7	83	58
7	43	35	45	53	48	22	41	8	54	15	57	52	62	16	68	8	82	57
8	42	49	45	5	47	32	50	17	53	22	56	57	61	18	67	9	81	55
9	42	3	44	17	46	42	49	25	52	28	56	1	60	20	66	9	80	53
10	41	16	43	28	45	51	48	34	51	34	55	5	59	22	65	9	79	51
11	40	29	42	39	45	1	47	40	50	39	54	8	58	23	64	8	78	49
12	39	41	41	49	44	9	46	47	49	44	53	11	57	24	63	6	77	44
13	38	53	40	59	43	18	45	53	48	48	52	13	56	24	62	4	76	39
14	38	4	40	9	42	25	44	58	47	52	51	15	55	23	61	1	75	34
15	37	15	39	18	41	32	44	3	46	55	50	16	54	22	59	57	74	28
16	36	25	38	26	40	38	43	8	45	57	49	15	53	19	58	52	73	20
17	35	35	37	34	39	44	42	11	44	58	48	14	52	16	57	46	72	12
18	34	44	36	41	38	49	41	13	43	59	47	12	51	12	56	40	71	2
19	33	52	35	47	37	53	40	15	42	58	46	9	50	6	55	32	69	51
20	32	59	34	52	36	56	39	16	41	56	45	5	49	0	54	22	68	39
21	32	5	33	56	35	57	38	16	40	53	44	0	47	51	53	11	67	26
22	31	10	32	59	34	58	37	14	39	49	42	53	46	42	51	59	66	10
23	30	15	32	1	33	58	36	11	38	44	41	45	45	31	50	45	64	53
24	29	18	31	2	32	56	35	7	37	37	40	35	44	18	49	29	63	34
25	28	20	30	2	31	53	34	1	36	28	39	23	43	3	48	11	62	12
26	27	20	28	59	30	48	32	53	35	18	38	10	41	47	46	51	60	49
27	26	19	27	55	29	42	31	44	34	6	36	55	40	28	45	28	59	22
28	25	17	26	50	28	34	30	33	32	52	35	37	39	6	44	3	57	53
29	24	13	25	43	27	24	29	20	31	35	34	16	37	42	42	35	56	20
30	23	7	24	34	26	12	28	4	30	16	32	54	36	15	41	4	54	44
31	21	59	23	23	24	57	26	46	28	54	31	28	34	45	39	29	53	7
32	20	49	22	10	23	40	25	20	27	29	29	59	33	12	37	50	51	29

Ta.

Tabula Differentiarum Ascensionalium.

Declinatio Stellæ, seu alterius loci.

El. P.	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10	
G	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M
1	0	1	0	2	0	3	0	4	0	5	0	6	0	7	0	8	0	9	0	11
2	0	2	0	4	0	6	0	8	0	10	0	13	0	15	0	17	0	19	0	21
3	0	3	0	6	0	9	0	13	0	16	0	19	0	22	0	25	0	29	0	32
4	0	4	0	8	0	13	0	17	0	21	0	25	0	30	0	34	0	38	0	42
5	0	5	0	10	0	16	0	21	0	26	0	32	0	37	0	42	0	48	0	53
6	0	6	0	13	0	19	0	25	0	32	0	38	0	44	0	51	0	57	1	4
7	0	7	0	15	0	22	0	30	0	37	0	44	0	52	0	59	1	7	1	14
8	0	8	0	17	0	25	0	34	0	42	0	51	0	59	1	8	1	16	1	25
9	0	9	0	19	0	29	0	38	0	48	0	57	1	7	1	16	1	26	1	36
10	0	11	0	21	0	32	0	42	0	53	1	4	1	14	1	25	1	36	1	47
11	0	21	0	23	0	35	0	47	0	58	1	10	1	22	1	34	1	46	1	58
12	0	13	0	25	0	38	0	51	1	4	1	17	1	30	1	41	1	56	2	9
13	0	14	0	28	0	42	0	56	1	9	1	23	1	37	1	52	2	6	2	20
14	0	15	0	30	0	45	1	0	1	15	1	30	1	45	2	2	2	16	2	31
15	0	16	0	32	0	48	1	4	1	21	1	37	1	53	2	10	2	26	2	42
16	0	17	0	34	0	52	1	9	1	26	1	44	2	1	2	19	2	36	2	54
17	0	18	0	37	0	55	1	14	1	32	2	50	2	9	2	28	2	47	3	5
18	0	19	0	39	0	59	1	18	1	38	2	57	2	17	2	37	2	57	3	17
19	0	21	0	41	1	2	1	23	1	44	2	4	2	25	2	46	3	8	3	29
20	0	22	0	44	1	6	1	27	1	49	2	12	2	34	2	56	3	18	3	41
21	0	23	0	46	1	9	1	32	1	55	2	19	2	41	2	6	3	29	3	53
22	0	24	0	49	1	13	1	37	3	2	2	26	2	50	3	15	3	40	4	5
23	0	25	0	51	1	17	1	44	3	8	2	33	2	59	3	25	3	51	4	18
24	0	27	0	53	1	20	1	47	3	14	2	41	3	8	3	35	4	3	4	30
25	0	28	0	56	1	24	1	52	3	20	3	49	3	17	3	45	4	14	4	53
26	0	29	0	59	1	28	1	57	3	27	3	56	3	26	3	56	4	26	4	56
27	0	31	1	1	1	32	2	3	3	33	3	4	3	35	4	6	4	38	5	9
28	0	32	1	4	1	36	2	8	3	40	3	12	3	45	4	17	4	50	5	23
29	0	33	1	7	1	40	2	13	3	47	3	20	3	54	4	28	5	2	5	37
30	0	35	1	9	1	44	2	19	3	54	3	27	4	4	4	39	5	15	5	51
31	0	36	1	12	1	48	2	24	3	1	3	37	4	14	4	51	5	28	6	5
32	0	37	1	15	1	53	2	30	3	8	3	46	4	24	5	2	5	41	6	20

Ta-

Tabula Differentiarum Ascensionalium.

Declinatio Stellæ, seu alterius loci.

El. P.	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10	
G	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M
33	0	39	1	18	1	57	2	36	3	15	3	55	4	34	5	14	5	54	6	35
34	0	40	1	21	2	2	2	42	3	23	4	4	4	45	5	26	6	8	6	50
35	0	42	1	24	2	6	2	48	3	31	4	13	4	56	5	39	6	22	7	6
36	0	44	1	27	2	11	2	55	3	39	4	23	5	7	5	52	6	36	7	22
37	0	45	1	30	2	16	3	2	3	47	4	33	5	11	6	5	6	51	7	38
38	0	47	1	34	2	21	3	8	3	55	4	43	5	30	6	18	7	6	7	55
39	0	49	1	37	2	26	3	15	4	4	4	53	5	42	6	32	7	21	8	13
40	0	50	1	41	2	31	3	22	4	13	5	4	5	55	6	46	7	38	8	31
41	0	52	1	44	2	37	3	29	4	22	5	15	6	8	7	1	7	55	8	49
42	0	54	1	48	2	42	3	37	4	31	5	26	6	21	7	16	8	12	9	8
43	0	56	1	52	2	48	3	44	4	41	5	38	6	34	7	32	8	30	9	28
44	0	58	1	56	2	54	3	52	4	51	5	50	6	49	7	48	8	48	9	48
45	1	0	2	0	3	0	4	1	5	1	6	2	7	3	8	5	9	7	10	9
46	1	2	2	4	3	7	4	9	5	12	6	15	7	18	8	22	9	26	10	31
47	1	4	2	9	3	13	4	18	5	23	6	28	7	34	8	40	9	47	10	54
48	1	7	2	13	3	20	4	27	5	35	6	42	7	50	8	59	10	8	11	18
49	1	9	2	18	3	27	4	37	5	47	6	57	8	7	9	19	10	30	11	42
50	1	12	2	25	3	35	4	47	5	59	7	11	8	25	9	39	10	53	12	8
51	1	14	2	28	3	43	4	57	6	12	7	27	8	43	10	0	11	17	12	35
52	1	17	2	34	3	51	5	8	6	26	7	44	9	3	10	22	11	42	12	3
53	1	20	2	39	3	59	5	19	6	40	8	1	9	23	10	45	12	8	13	32
54	1	23	2	45	4	8	5	31	6	55	8	19	9	44	11	9	12	35	14	3
55	1	26	2	52	4	18	5	44	7	11	8	38	10	6	11	35	13	4	14	35
56	1	29	2	58	4	28	5	57	7	27	8	58	10	29	12	2	13	35	15	9
57	1	32	3	5	4	38	6	11	7	44	9	19	10	54	12	30	14	7	15	45
58	1	36	3	12	4	49	6	26	8	2	9	41	11	20	13	0	14	41	16	23
59	1	40	3	20	5	0	6	41	8	22	10	4	11	48	13	32	15	17	17	4
60	1	44	3	28	5	12	6	57	8	43	10	29	12	17	14	5	15	55	17	47
61	1	50	3	34	5	25	7	15	9	5	10	56	12	48	14	45	16	36	18	35
62	1	54	3	46	5	39	7	33	9	28	11	24	13	21	15	20	17	20	19	22
63	1	58	3	56	5	54	7	53	9	53	11	54	13	57	16	1	18	7	20	15
64	2	3	4	6	6	10	8	15	10	20	12	27	14	35	16	45	18	57	21	12

Ta-

Tabula Differentiarum Ascensionalium.

Declinatio Stellæ, seu alterius loci.

El. P.	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10	
G	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M
65	2	9	4	18	6	27	8	37	10	49	13	2	15	16	17	32	19	51	22	13
66	2	15	4	30	6	46	9	2	11	20	13	39	16	1	18	24	20	50	23	20
67	2	22	4	43	7	6	9	29	11	55	14	20	16	49	19	20	21	55	24	33
68	2	29	4	57	7	27	9	58	12	30	15	5	17	42	20	21	23	5	25	53
69	2	36	5	13	7	51	10	30	13	10	15	53	18	39	21	29	24	23	27	21
70	2	45	5	30	8	17	11	5	13	55	16	47	19	43	22	43	25	48	28	59
71	2	54	5	49	8	45	11	43	14	43	17	46	20	53	24	5	27	13	30	48
72	3	5	6	10	9	17	12	26	15	37	18	52	22	12	25	38	29	10	32	52
73	3	17	6	34	9	52	13	13	16	38	20	6	23	41	27	22	31	12	35	13
74	3	29	7	0	10	32	14	7	17	46	21	30	25	21	29	21	33	32	37	56
75	3	44	7	29	11	17	15	8	19	3	23	6	27	10	31	38	36	14	41	9
76	4	1	8	3	12	8	16	17	20	33	24	56	29	38	34	19	39	26	45	1
77	4	20	8	42	13	7	17	38	22	16	27	5	32	8	37	30	41	19	49	48
78	4	43	9	27	14	16	19	12	24	18	29	38	35	17	41	23	48	10	56	3
79	5	9	10	21	15	38	21	4	26	45	32	44	39	10	46	18	54	34	65	7
80	5	41	11	25	17	17	23	22	29	45	36	35	44	8	52	51	63	55	90	0
81	6	19	12	44	19	19	26	12	33	32	41	35	50	50	62	33	90	0		
82	7	8	14	23	21	54	29	50	38	30	48	24	60	33	90	0				
83	8	15	16	31	25	16	34	43	45	27	58	52	90	0						
84	9	34	19	24	29	55	41	42	56	21	90	0								
85	11	31	23	31	36	49	53	0	90	0										
86	14	27	29	58	48	23	90	0												
87	19	27	41	47	90	0														
88	36	51	90	0																
89	90	0																		

Tabula Differentiarum Ascensionalium.

El. P.	11		12		13		14		15		16		17		18		19		20	
G	G	l	G	l	G	l	G	l	G	l	G	l	G	l	G	l	G	l	G	l
1	0	12	0	13	0	14	0	15	0	16	0	17	0	18	0	19	0	21	0	22
2	0	23	0	25	0	28	0	30	0	32	0	34	0	37	0	39	0	42	0	44
3	0	35	0	38	0	42	0	45	0	48	0	52	0	55	0	59	1	2	1	6
4	0	47	0	51	0	56	1	0	1	4	1	9	1	14	1	18	1	23	1	27
5	0	58	1	4	1	9	1	15	1	21	1	26	1	32	1	38	1	44	1	49
6	1	10	1	17	1	23	1	30	1	37	1	44	1	50	1	57	2	4	2	12
7	1	22	1	30	1	37	1	45	1	53	2	1	2	9	2	17	2	25	2	34
8	1	35	1	43	1	52	2	0	2	9	2	19	2	28	2	37	2	46	2	56
9	1	46	1	56	2	6	2	16	2	26	2	36	2	47	2	57	3	8	3	18
10	1	58	2	9	2	20	2	31	2	42	2	54	3	5	3	17	3	20	3	41
11	2	10	2	22	2	34	2	47	2	59	3	12	3	24	3	37	3	50	4	3
12	2	22	2	35	2	49	3	2	3	16	3	30	3	44	3	58	4	12	4	26
13	2	34	2	49	3	3	3	18	3	33	3	48	4	3	4	18	4	34	4	49
14	2	47	3	2	3	18	3	34	3	50	4	6	4	22	4	39	4	56	5	12
15	2	59	3	16	3	33	3	50	4	7	4	24	4	42	5	0	5	18	5	36
16	3	12	3	30	3	48	4	6	4	24	4	43	5	2	5	21	5	40	5	59
17	3	24	3	44	4	3	4	22	4	42	5	2	5	22	5	42	6	2	6	23
18	3	37	3	58	4	18	4	39	5	0	5	21	5	42	6	4	6	25	6	47
19	3	50	4	12	4	34	4	55	5	18	5	40	6	3	6	26	6	49	7	12
20	4	3	4	26	4	49	5	12	5	36	5	59	6	24	6	48	7	12	7	37
21	4	17	4	41	5	5	5	30	5	54	6	19	6	45	7	10	7	36	8	2
22	4	30	4	56	5	21	5	47	6	13	6	39	7	6	7	33	8	0	8	27
23	4	44	5	11	5	37	6	5	6	32	6	59	7	27	7	56	8	24	8	53
24	4	58	5	26	5	54	6	23	6	51	7	20	7	50	8	19	8	49	9	19
25	5	12	5	41	6	11	6	41	7	11	7	41	8	12	8	43	9	14	9	46
26	5	26	5	57	6	28	6	59	7	31	8	2	8	35	9	7	9	40	10	14
27	5	41	6	13	6	45	7	18	7	51	8	24	8	58	9	32	10	6	10	41
28	5	56	6	29	7	3	7	37	8	11	8	46	9	21	9	57	10	33	11	9
29	6	11	6	46	7	21	7	57	8	32	9	9	9	45	10	23	11	0	11	38
30	6	27	7	3	7	40	8	17	8	54	9	32	10	10	10	49	11	28	12	8
31	6	42	7	20	7	59	8	37	9	16	9	55	10	35	11	16	11	56	12	38
32	6	59	7	38	8	18	8	58	9	38	10	19	11	1	11	43	12	25	13	9

Declinatio Stellæ, seù alterius loci,

Tabula Differentiarum Ascensionalium.

Declinatio Stellæ, seu alterius loci.

El. P.	11		12		13		14		15		16		17		18		19		20	
G	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M
33	7	15	7	56	8	37	9	19	10	1	10	44	11	27	12	11	12	55	13	40
34	7	32	8	15	8	57	9	41	10	25	11	9	11	54	12	40	13	26	14	13
35	7	49	8	34	9	18	10	3	10	49	11	35	12	22	13	9	13	57	14	46
36	8	7	8	53	9	39	10	26	11	13	12	1	12	50	13	39	14	29	15	20
37	8	25	9	13	10	1	10	50	11	39	12	29	13	19	14	10	15	2	15	55
38	8	44	9	34	10	23	11	14	12	5	12	57	13	49	14	42	15	36	16	31
39	9	3	9	55	10	46	11	39	12	32	13	26	14	20	15	15	16	11	17	8
40	9	23	10	16	11	10	12	5	13	0	13	55	14	51	15	49	16	48	17	47
41	9	44	10	39	11	35	12	31	13	28	14	26	15	25	16	24	17	25	18	27
42	10	5	11	2	12	0	12	58	13	58	14	58	15	59	17	1	18	4	19	8
43	10	27	11	26	12	26	13	27	14	28	15	31	16	34	17	38	18	44	19	50
44	10	49	11	51	12	53	13	56	15	0	16	5	17	10	18	17	19	25	20	35
45	11	13	12	16	13	21	14	28	15	33	16	40	17	48	18	58	20	8	21	21
46	11	37	12	43	13	50	14	58	16	7	17	10	18	27	19	40	20	53	22	9
47	12	2	13	11	14	20	15	30	16	42	17	54	19	8	20	23	21	40	22	58
48	12	28	13	39	14	51	16	5	17	19	18	34	19	51	21	9	22	29	23	51
49	12	55	14	9	15	24	16	40	17	57	19	16	20	36	21	57	23	20	24	45
50	13	24	14	40	15	58	17	17	18	37	19	59	21	22	22	47	24	15	25	42
51	13	53	15	13	16	34	17	56	19	19	20	44	22	11	23	39	25	10	26	43
52	14	24	15	47	17	11	18	37	20	3	21	32	23	2	24	34	26	9	27	46
53	14	57	16	23	17	50	19	19	20	50	22	22	23	56	25	35	27	11	28	53
54	15	31	17	1	18	32	20	4	21	38	23	15	24	53	26	34	28	17	30	4
55	16	7	17	40	19	15	20	52	22	30	24	10	25	53	27	39	29	27	31	19
56	16	45	18	22	20	1	21	42	23	24	25	9	26	57	28	40	30	42	32	39
57	17	25	19	6	20	49	22	35	24	22	26	12	28	5	30	1	32	1	34	5
58	18	7	19	52	21	41	23	31	25	23	27	19	29	18	31	20	33	26	35	37
59	18	52	20	43	22	36	24	31	26	29	28	30	30	35	32	44	34	58	37	17
60	19	40	21	36	23	34	25	35	27	39	29	47	31	58	34	15	36	37	39	5
61	20	32	22	23	24	37	26	44	28	54	31	9	33	28	35	53	38	24	41	3
62	21	27	23	34	25	44	27	58	30	16	32	38	35	6	37	40	40	22	43	12
63	22	26	24	39	26	57	29	18	31	44	34	15	36	52	39	57	42	31	45	35
64	23	29	25	50	28	15	30	45	33	19	36	1	38	49	41	46	44	54	48	16

Tabula Differentiarum Ascensionalium.

Declinatio Stellæ, seu alterius loci.

El. P.	11		12		13		14		15		16		17		18		19		20	
G	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M
65	24	38	27	7	29	41	32	10	35	4	37	56	40	58	44	10	47	36	51	19
66	25	53	28	31	31	14	34	3	37	0	40	6	43	22	46	52	50	39	54	50
67	27	15	30	5	32	57	35	58	39	8	42	30	46	4	49	56	54	13	59	2
68	28	45	31	45	34	51	38	6	41	33	45	13	49	10	53	52	58	27	64	16
69	30	25	33	37	36	58	40	30	44	16	48	20	52	48	37	50	63	47	71	28
70	32	13	35	44	39	22	43	14	47	24	51	59	57	8	63	13	71	5	90	6
71	34	22	38	7	42	6	46	23	51	6	56	23	62	37	70	40	90	0		
72	36	45	40	51	45	17	50	7	55	33	61	57	70	12	90	0				
73	39	29	44	3	49	2	54	38	61	13	69	42	90	0						
74	42	41	47	50	53	37	60	17	69	8	90	0								
75	46	30	52	30	59	30	68	31	90	0										
76	51	14	58	29	67	49	90	0												
77	57	21	67	2	90	0														
78	66	8	90	0																
79	90	0																		

Tabula Differentiarum Ascensionalium.

Declinatio Stellæ, seu alterius loci.

El. P.	21		22		23		24		25		26		27		28		29		30	
G	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M
1	0	23	0	24	0	25	0	27	0	28	0	29	0	31	0	32	0	33	0	35
2	0	46	0	49	0	51	0	53	0	56	0	59	1	3	1	4	1	7	1	9
3	1	9	1	13	1	17	1	20	1	24	1	28	1	32	1	36	1	40	1	44
4	1	32	1	37	1	42	1	47	1	52	1	57	2	3	2	8	2	13	2	19
5	1	55	2	2	2	8	2	14	2	20	2	27	2	33	2	40	2	47	2	54
6	2	19	2	26	2	33	2	41	2	49	2	56	3	4	3	12	3	20	3	29
7	2	42	2	51	2	59	3	8	3	17	3	26	3	35	3	45	3	54	4	4
8	3	6	3	15	3	25	3	35	3	45	3	56	4	6	4	17	4	28	4	39
9	3	29	3	40	3	51	4	3	4	14	4	26	4	38	4	50	5	2	5	15
10	3	53	4	5	4	18	4	30	4	53	4	56	5	9	5	23	5	36	5	51
11	4	17	4	30	4	44	4	58	5	12	5	26	5	41	5	56	6	11	6	27
12	4	41	4	56	5	11	5	26	5	41	5	57	6	13	6	29	6	46	7	3
13	5	5	5	21	5	38	5	54	6	11	6	28	6	45	7	3	7	21	7	40
14	5	30	5	47	6	5	6	32	6	41	6	59	7	18	7	37	7	56	8	17
15	5	54	6	13	6	32	6	51	7	11	7	31	7	51	8	11	8	32	8	54
16	6	19	6	39	6	59	7	20	7	41	8	3	8	24	8	46	9	8	9	32
17	6	44	7	6	7	27	7	49	8	12	8	35	8	58	9	21	9	45	10	10
18	7	10	7	33	7	56	8	19	8	43	9	7	9	32	9	56	10	23	10	49
19	7	36	8	0	8	24	8	49	9	14	9	40	10	6	10	33	11	0	11	28
20	3	2	8	27	8	53	9	19	9	46	10	14	10	41	11	9	11	38	12	8
21	8	28	8	55	9	23	9	50	10	19	10	47	11	17	11	46	12	17	12	48
22	8	55	9	24	9	53	10	22	10	52	11	22	11	53	12	24	12	56	13	29
23	9	22	9	53	10	23	10	54	11	25	11	57	12	29	13	3	13	37	14	11
24	9	50	10	22	10	54	11	26	11	59	12	33	13	7	13	42	14	17	14	54
25	10	19	10	52	11	25	11	59	12	34	13	9	13	45	14	21	14	59	15	37
26	10	47	11	22	11	57	12	33	13	9	13	46	14	24	15	2	15	41	16	21
27	11	17	11	53	12	29	13	7	13	45	14	24	15	3	15	43	16	24	17	6
28	11	47	12	24	13	3	13	42	14	21	15	2	15	43	16	28	17	8	17	53
29	12	17	12	56	13	37	14	18	14	59	15	41	16	24	17	8	17	54	18	40
30	12	48	13	29	14	11	14	54	15	37	16	21	17	6	17	53	18	40	19	28
31	13	20	14	3	14	47	15	31	16	16	17	2	17	50	18	38	19	27	20	18
32	13	53	14	37	15	23	16	9	16	56	17	45	18	34	19	24	20	16	21	9

Tabula Differentiarum Ascensionalium.

Declinatio Stellæ, seu alterius loci.

El. P.	21		22		23		24		25		26		27		28		29		30	
G	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M
33	14	26	15	13	16	0	16	48	17	38	18	27	19	20	20	12	21	6	22	1
34	15	0	15	49	16	38	17	29	18	20	19	12	20	6	21	1	21	57	22	55
35	15	36	16	26	17	17	18	10	19	3	19	58	20	54	21	51	22	50	23	51
36	16	12	17	4	17	58	18	53	19	48	20	45	21	44	22	44	23	45	24	48
37	16	49	17	44	18	39	19	36	20	34	21	34	22	25	23	37	24	41	25	47
38	17	27	18	24	19	22	20	21	21	22	22	24	23	28	24	33	25	40	26	49
39	18	6	19	6	20	6	21	8	22	11	23	16	24	22	25	30	26	40	27	52
40	18	47	19	49	20	52	21	56	23	2	24	9	25	19	26	30	27	43	28	59
41	19	30	20	34	21	39	22	46	23	55	25	5	26	17	27	32	28	48	30	7
42	20	13	21	20	22	28	23	38	24	50	26	3	27	18	28	36	29	56	31	19
43	20	59	22	8	23	19	24	32	25	46	27	3	28	22	29	43	31	7	32	34
44	21	45	22	58	14	12	25	20	26	45	28	6	29	28	30	54	32	22	33	53
45	22	34	23	50	25	7	26	26	27	48	29	11	30	38	32	7	33	40	35	16
46	23	26	24	44	26	5	27	27	28	52	30	20	31	51	33	24	35	2	36	44
47	24	18	25	40	27	5	28	31	30	0	31	32	33	7	34	46	36	28	38	15
48	25	14	26	40	28	8	29	38	31	11	32	47	34	28	36	11	38	0	39	53
49	26	12	27	42	29	14	30	49	32	26	34	8	35	53	37	53	39	39	41	37
50	27	13	28	47	30	23	32	3	33	46	35	33	37	23	39	19	41	21	43	29
51	28	17	29	56	31	37	33	21	35	9	37	2	38	59	41	2	43	11	45	29
52	29	26	31	8	32	54	34	44	36	39	38	38	40	42	42	53	45	12	47	39
53	30	37	32	25	34	17	36	13	38	14	40	20	42	33	44	53	47	21	50	1
54	31	54	33	47	35	45	37	48	39	56	42	10	44	32	47	2	49	43	52	37
55	33	14	35	14	37	19	39	29	41	45	44	0	46	41	49	55	52	20	55	33
56	34	41	36	48	38	59	41	18	43	44	46	19	49	4	52	2	55	16	58	52
57	36	14	38	28	40	49	43	17	45	53	48	40	51	41	54	58	58	36	62	45
58	37	54	40	17	42	47	45	27	48	16	51	19	54	37	58	19	62	30	67	31
59	39	40	42	16	44	57	47	49	50	54	54	16	58	0	62	14	67	18	73	35
60	41	50	44	25	47	19	50	27	53	52	57	39	61	57	67	24	73	46	90	0
61	43	50	46	48	49	59	53	26	57	36	61	38	66	49	73	35	90	0		
62	46	12	49	27	52	58	56	52	61	17	66	32	73	23	90	0				
63	48	53	52	28	56	25	60	54	66	14	73	11	90	0						
64	51	55	55	55	60	29	65	54	72	57	90	0								

Tabula Differentiarum Ascensionalium.

El. P.	21		22		23		24		25		26		27		28		29		30	
G	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M
65	55	23	60	3	65	21	72	42	90	0										
66	59	34	65	9	72	26	90	0												
67	64	45	72	8	90	0														
68	71	49	90	0																
69	90	0																		

Declinatio Stellæ, seu alterius loci.

Tabula Differentiarum Ascensionalium.

Declinatio Stellæ, seu alterius loci.

El. P.	31		32		33		34		35		36		37		38		39		40	
G	G	l	G	l	G	l	G	l	G	l	G	l	G	l	G	l	G	l	G	l
1	0	36	0	37	0	39	0	40	0	42	0	44	0	45	0	47	0	49	0	50
2	1	12	1	15	1	18	1	21	1	24	1	27	1	31	1	34	1	37	1	41
3	1	48	1	53	1	57	2	2	2	6	2	11	2	16	2	21	2	26	2	31
4	2	24	2	30	2	36	2	42	2	48	2	55	3	1	3	8	3	15	3	22
5	3	1	3	8	3	15	3	23	3	31	3	39	3	47	3	55	4	4	4	13
6	3	37	3	46	3	55	4	3	4	13	4	23	4	33	4	43	4	53	5	4
7	4	14	4	24	4	34	4	45	4	56	5	7	5	19	5	30	5	42	5	55
8	4	51	5	2	5	14	5	26	5	39	5	52	6	5	6	18	6	32	6	46
9	5	28	5	41	5	54	6	8	6	22	6	36	6	51	7	6	7	22	7	38
10	6	5	6	20	6	35	6	50	7	6	7	22	7	38	7	55	8	13	8	30
11	6	42	6	59	7	15	7	32	7	49	8	7	8	25	8	44	9	3	9	23
12	7	20	7	38	7	56	8	15	8	34	8	53	9	13	9	34	9	55	10	16
13	7	58	8	18	8	37	8	58	9	18	9	39	10	1	10	24	10	46	11	10
14	8	37	8	58	9	19	9	41	10	3	10	26	10	50	11	14	11	39	12	5
15	9	16	9	38	10	1	10	25	10	49	11	14	11	39	12	5	12	32	13	0
16	9	55	10	19	10	44	11	9	11	35	12	2	12	29	12	57	13	26	13	55
17	10	35	11	1	11	27	11	54	12	22	12	50	13	19	13	49	14	20	14	52
18	11	16	11	43	12	11	12	40	13	9	13	39	14	10	14	42	15	15	15	49
19	11	56	12	26	12	55	13	26	13	57	14	29	15	2	15	36	16	11	16	48
20	12	38	13	9	13	40	14	13	14	46	15	20	15	55	16	31	17	0	17	47
21	13	20	13	51	14	26	15	0	15	36	16	12	16	49	17	27	18	7	18	47
22	14	3	14	37	15	13	15	49	16	27	17	5	17	44	18	24	19	6	19	49
23	15	47	15	23	16	0	16	38	17	17	17	58	18	39	19	22	20	6	20	52
24	16	31	16	9	16	48	17	29	18	10	18	52	19	36	20	21	21	8	21	55
25	16	16	16	56	17	38	18	20	19	3	19	48	20	34	21	21	22	11	23	1
26	17	2	17	45	18	28	19	12	19	58	20	45	21	34	22	24	23	16	24	10
27	17	50	18	34	19	19	20	6	20	54	21	44	22	35	23	28	24	22	25	19
28	18	38	19	24	20	12	21	1	21	51	22	44	23	37	24	33	25	30	26	30
29	19	27	20	16	21	6	21	57	22	50	23	45	24	41	25	40	26	40	27	43
30	20	18	21	9	22	1	22	55	23	51	24	48	25	47	26	49	27	52	28	59
31	21	10	22	3	22	58	23	55	24	53	25	53	26	55	28	0	29	7	30	17
32	22	3	22	59	23	56	24	56	25	57	27	0	28	5	29	13	30	24	31	37

Tabula Differentiarum Ascensionalium.

Declinatio Stellæ, seu alterius loci.

El.	31		32		33		34		35		36		37		38		39		40	
G	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M
33	22	58	23	56	24	57	25	59	27	3	28	9	29	18	30	29	31	44	33	1
34	23	55	24	56	25	59	27	4	28	11	29	21	30	32	31	48	33	6	34	28
35	24	53	25	57	27	3	28	11	29	22	30	35	31	50	33	10	34	33	35	59
36	25	53	27	0	28	9	29	21	30	35	31	52	33	12	34	36	36	2	37	33
37	26	55	28	5	29	18	30	32	31	50	33	12	34	32	36	4	37	36	39	13
38	28	0	29	13	30	29	31	48	33	10	34	36	36	4	37	37	39	15	40	58
39	29	7	30	23	31	44	33	6	34	33	36	2	37	36	39	15	40	59	42	49
40	30	17	31	37	33	1	34	28	35	57	37	33	39	13	40	58	42	49	44	45
41	31	29	32	54	34	22	35	53	37	30	39	10	40	55	42	47	44	45	46	50
42	32	45	34	13	35	47	37	23	39	5	40	52	42	44	44	42	46	49	49	4
43	34	5	35	38	37	16	38	59	40	46	42	39	44	39	46	46	49	2	51	29
44	35	28	37	7	38	50	40	39	42	33	44	33	46	42	48	59	51	27	54	8
45	36	56	38	40	40	30	42	25	44	26	46	36	48	54	51	22	54	4	57	3
46	38	26	40	19	42	16	44	18	46	29	48	48	51	17	54	0	56	57	60	20
47	40	7	42	4	44	8	46	20	48	40	51	11	53	55	56	48	60	16	64	8
48	41	52	43	57	46	9	48	31	51	3	53	48	56	49	60	11	64	4	68	44
49	43	44	45	57	48	20	50	53	53	40	56	42	60	6	64	0	68	41	74	52
50	45	43	48	8	50	43	53	30	56	34	59	59	63	46	68	36	74	49	90	0
51	47	54	50	30	53	19	56	24	59	51	63	48	68	31	74	45	90	0		
52	50	16	53	7	56	13	59	42	63	40	68	25	74	42	90	0				
53	52	53	56	1	59	31	63	31	68	19	74	37	90	0						
54	55	48	56	19	63	21	68	11	74	32	90	0								
55	59	6	63	10	68	2	74	26	90	0										
56	62	59	67	53	74	19	90	0												
57	67	42	74	12	90	0														
58	74	4	90	0																
59	90	0																		

Tabula Differentiarum Ascensionalium.

Declinatio Stellæ, seu alterius loci.

El. P.	41		42		43		44		45		46		47		48		49		50	
G	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M
1	0	52	0	54	0	56	0	58	1	0	1	2	1	4	1	7	1	9	1	12
2	1	44	1	48	1	52	1	56	2	0	2	4	2	9	2	13	2	18	2	23
3	2	37	2	42	2	48	2	54	3	0	3	7	3	13	3	20	3	27	3	35
5	3	29	3	37	3	44	3	52	4	1	4	9	4	18	4	27	4	37	4	47
4	4	22	4	31	4	41	4	51	5	1	5	12	5	23	5	35	5	47	5	59
6	5	15	5	26	5	37	5	50	6	2	6	15	6	28	6	42	6	57	7	12
7	6	8	6	21	6	34	6	49	7	3	7	18	7	34	7	50	8	7	8	25
8	7	1	7	16	7	32	7	48	8	5	8	22	8	40	8	59	9	18	9	38
9	7	55	8	12	8	30	8	48	9	7	9	26	9	47	10	8	10	30	10	53
10	8	49	9	8	9	28	9	48	10	9	10	31	10	54	11	18	11	42	12	8
11	9	44	10	5	10	27	10	49	11	12	11	37	12	1	12	28	12	55	13	24
12	10	39	11	2	11	26	11	51	12	16	12	43	13	11	13	39	14	9	14	40
13	11	35	12	0	12	26	12	53	13	21	13	50	14	20	14	51	15	24	15	58
14	12	31	12	58	13	27	13	56	14	26	14	58	15	30	16	5	16	40	17	17
15	13	28	13	58	14	28	15	0	15	32	16	7	16	42	17	19	17	57	18	37
16	14	25	14	58	15	31	16	5	16	40	17	16	17	54	18	34	19	16	19	59
17	15	25	15	59	16	34	17	10	17	48	18	27	19	8	19	51	20	36	21	22
18	16	24	17	1	17	38	18	17	18	58	19	40	20	23	21	9	21	57	22	47
19	17	25	18	4	18	44	19	25	20	9	20	53	21	40	22	29	23	10	24	14
20	18	27	19	8	19	51	20	35	21	21	22	8	22	58	23	51	24	45	25	42
21	19	30	20	13	20	59	21	46	22	34	23	25	24	10	25	14	26	12	27	14
22	20	34	21	20	22	8	22	58	23	50	24	44	25	41	26	40	27	42	28	47
23	21	39	22	28	23	19	24	12	25	7	26	5	27	5	28	8	29	14	30	23
24	22	46	23	38	24	32	25	28	26	26	27	27	28	31	29	38	30	48	32	3
25	23	55	24	50	25	47	26	46	27	48	28	52	30	0	31	12	32	26	33	46
26	25	5	26	3	27	3	28	6	29	11	30	20	31	32	32	48	34	8	35	32
27	26	17	27	18	28	22	29	29	30	38	31	51	33	7	34	28	35	53	37	23
28	27	31	28	36	29	44	30	54	32	7	33	25	34	46	36	12	37	43	39	19
29	28	45	9	56	31	8	32	22	33	40	35	2	36	28	38	0	39	37	41	21
30	30	7	31	19	32	35	33	53	35	16	36	43	38	15	39	53	41	37	43	29
31	31	29	32	45	34	5	35	28	36	56	38	29	40	7	41	52	43	44	45	44
32	32	[illegible]	34	14	35	38	37	7	38	40	40	19	42	4	43	57	45	57	45	[illegible]

Tabula Differentiarum Aſcenſionalium.

Declinatio Stellæ, ſeu alterius loci.

El. P.	41		42		43		44		45		46		47		48		49		50	
G	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M
33	34	22	35	47	37	16	38	50	40	30	42	16	44	8	46	9	48	20	50	43
34	35	53	37	23	38	59	40	39	42	25	44	18	46	20	48	31	50	53	53	40
35	37	30	39	5	40	46	42	33	44	26	46	29	48	40	51	3	53	40	56	34
36	39	20	40	52	42	39	44	33	46	36	48	48	51	11	53	48	56	42	59	59
37	40	55	42	44	44	39	46	42	48	54	51	17	53	55	56	49	60	6	63	46
38	42	47	44	42	46	46	48	59	51	22	54	0	56	48	60	11	64	0	68	36
39	44	45	46	49	49	2	51	27	54	3	56	67	60	16	64	4	68	41	74	49
40	46	50	49	4	51	29	54	8	57	4	60	20	64	8	68	44	74	52	90	0
41	49	5	51	31	54	9	57	5	60	23	64	10	68	47	74	54	90	0		
42	51	31	54	10	57	6	60	24	64	13	68	49	74	55	90	0				
43	54	9	57	6	60	24	64	14	68	49	74	56	90	0						
44	57	5	60	24	64	14	68	50	74	57	90	0								
45	60	23	64	13	68	49	74	57	90	0										
46	64	10	68	39	74	56	90	0												
47	68	47	70	55	90	0														
48	74	54	90	0																
49	90	0																		
50																				
51																				
52																				
53																				
54																				
55																				
56																				
57																				
58																				
59																				
60																				
61																				
62																				
63																				
64																				

Tabula Differentiarum Ascensionalium.

Declinatio Stellæ, seu alterius loci.

El. P.	51		52		53		54		55		56		57		58		59		60	
G	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M
1	1	14	1	17	1	20	1	23	1	26	1	29	1	32	1	36	1	40	1	44
2	2	28	2	34	2	39	2	45	2	52	2	58	3	5	3	12	3	20	3	28
3	3	43	3	51	3	59	4	8	4	18	4	27	4	28	4	40	5	0	5	13
5	4	57	5	8	5	19	5	31	5	44	5	57	6	11	6	25	6	41	6	57
4	6	12	6	26	6	40	6	55	7	11	7	27	7	44	8	3	8	22	8	43
6	7	27	7	44	8	1	8	19	8	38	8	58	9	19	9	41	10	4	10	28
7	8	43	9	2	9	23	9	44	10	6	10	29	10	54	11	20	11	47	12	17
8	10	0	10	22	10	45	11	9	11	35	12	1	12	30	13	0	13	31	14	5
9	11	17	11	42	12	8	12	35	13	4	13	35	14	7	14	41	15	17	15	55
10	12	35	13	3	13	32	14	3	14	35	15	9	15	45	16	23	17	4	17	47
11	13	53	14	24	14	57	15	31	16	7	16	45	17	25	18	8	18	53	19	41
12	15	13	15	47	16	23	17	0	17	40	18	22	19	6	19	53	20	43	21	36
13	16	34	17	11	17	50	18	32	19	15	20	1	20	50	21	41	22	36	23	34
14	17	56	18	37	19	19	20.	4	20	52	21	42	22	35	23	31	24	31	25	35
15	19	19	20	4	20	50	21	38	22	30	23	24	24	22	25	23	26	29	27	39
16	20	44	21	32	22	22	23	15	24	10	25	9	26	12	27	19	28	30	29	47
17	22	11	23	2	23	56	24	53	25	53	26	57	28	5	29	18	30	35	31	59
18	23	39	24	34	25	35	26	34	27	39	28	48	30	1	31	20	32	44	34	19
19	25	10	26	9	27	11	28	17	29	27	30	41	32	1	33	26	34	58	36	37
20	26	43	27	46	28	53	30	4	31	19	32	39	34	5	35	37	37	12	39	5
21	28	18	29	26	30	37	31	54	33	15	34	41	36	14	37	54	39	42	41	40
22	29	56	31	8	32	25	33	47	35	14	36	48	38	28	40	17	42	15	44	25
23	31	43	32	54	34	17	35	45	37	19	39	0	40	49	42	47	44	57	47	20
24	33	32	34	44	36	13	37	48	39	29	41	18	43	17	45	26	47	49	50	27
25	35	21	36	39	38	14	39	59	41	45	43	48	45	54	48	16	50	54	53	52
26	37	10	38	38	40	20	42	10	44	9	46	18	48	41	51	19	54	16	57	39
27	39	0	40	42	42	33	44	32	46	41	49	4	51	41	54	38	58	1	61	57
28	41	2	42	53	44	53	47	2	49	24	52	1	54	58	59	19	62	14	67	4
29	43	12	45	12	47	21	49	44	52	20	55	16	58	36	63	31	67	18	73	46
30	45	29	47	39	50	1	52	37	55	32	58	52	62	45	67	31	73	55	90	0
31	47	54	50	16	52	53	55	48	59	6	62	58	67	42	74	4	90	0		
32	50	30	53	7	56	1	59	19	63	10	67	33	74	12	90	0				

Ta-

Tabula Differentiarum Ascensionalium.

Declinatio Stellæ, seu alterius loci.

El. P.	51		52		53		54		55		56		57		58		59		60	
G	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M
33	52	19	56	13	59	31	63	21	68	2	74	19	90	0						
34	56	24	59	42	63	31	68	11	74	26	90	0								
35	59	51	63	40	68	19	74	22	90	0										
36	63	48	68	25	74	37	90	0												
37	68	21	74	42	90	0														
38	74	45	90	0																
39	90	0																		

DE

DE HORIZONTE, AC ORTV, ET Occasu Siderum. Cap. XXV.

HOrizon seu Finitor Circulus diuidit Cœlum in binas partes æquales, visam, & insuperum Hemisphærium; & non visam, ac inferum, quod sub Terra delitescit: Circulus est maximus, cuius Poli in Regione qualibet sunt Zenith, seu vertex, & eius oppositum Nadyr. Centrum eius verò est quod Telluris non secus ac aliorum Circulorum maiorum.

Duplex ab Astronomis consideratur hic Circulus, rationalis nempè, & Sensibilis; Rationalis Horizon est, quem diximus Cœlum diuidentem in superum atque inferum Hemisphærium, conspicuum, & latens; Sensibilis verò est Telluris spatium planum, quod sublatis impedimentis oculorum acie possumus intueri; cuius sensibilis spatio semidiameter statuitur à Macrobio milliariorum 23. totaq; diameter 46. quam Eratosthenes, & alij maiorem contendunt; & nos forsan minorem existimamus; cum enim lineas visuales ex oculo egredientes, & per quas visus fertur, necesse sit tangere globosum Telluris, vel Maris corpus; nec oculus inspicere possit nisi spatium, quod dictæ rectæ lineæ visuales attingunt; atque in spatio posito à Macrobio crescat Telluris, vel Maris tumor forsan pedibus 200. Si visibile fuerit in recta linea ad amussim, nec longius constitutum, ægrè credimus oculos posse in tali spatio intueri. Causa cur tam breui spatio sensibilis Horizontis terminus includatur, est Telluris tumor, & rotunditas, quæ est in causa cur lineæ rectæ egredientes ex loci superficie ad oculum non sint infinitæ: sed terminatæ.

Diuiditur etiam Horizon in Rectum, & Obliquum; Habitantes sub Æquatore obtinent Horizontem rectum, qui dictum Æquatorem secat ad angulos rectos, Polique Mundi sunt in Horizonte eodem. Obliquus obtinetur ab habitantibus extra Æquinoctialem versus Austrum, vel Septemtrionem, & quibus alter Polorum eleuatur supra Horizontem, quique Æquinoctialem intersecat ab angulos obliquos. Hi obliqui Horizontes sunt infiniti, cum habitatores sint infiniti, & quilibet habet suum Horizonta; qui immutabilis est, non secus ac Meridianus, vt diximus.

Ex hoc Circulo Horizontis habentur singuli Stellarum ortus, & Occasus, qui triplices sunt, Cosmici nempe, Achronici, & Heliaci; Ortus Cosmicus, seu Mundanus & Matutinus contingit cum Stella simul oritur manè cum Sole supra nostrum Hemisphærium. Occasus verò Cosmicus est quando Stella occidit, & occultatur sub Hemisphærio, Sole tunc temporis oriente, ac ascendente supra nostrum Hemisphærium.

Ortus Achronycus, & Vespertinus contingit quando Stella oritur Occidente

te

te Sole, ac ingrediente inferum Hemisphærium. Occasus Achronycus quando Sydus simul cum Sole occultatur sub Horizonte.

Ortus Heliacus & respectu Solis est quando Stella, quæ ob Solis viciniam conspici non poterat occultata à Solis radijs; mox dilatata ab ipso Sole, egressaque ipsa à Solis radijs incipit apparere. Occasus Heliacus est quando Stella prius conspiciebatur, iam verò oppressa à Solis radijs amplius non conspicitur: quod contingit in Venere, & Mercurio, vt celerioris motus, quam Sol: idcirco quia Planetæ isti prius visi properantes ad Solis coniunctionem occultantur; in alijs autem Planetis superioribus, vt in Fixis, videl. in Marte, Ioue, & Saturno prius visis hoc accidit quonia Sol celerioris motus eos aggrediens occultat.

Cæterum vt ad quodlibet tempus, Ortus, & Occasus Syderum inquiratur, Arcus semidiurnus Syderis subtrahendus est ab Ascensione eius recta, & consurget Ascensio recta Meridiani, seu Medij Cæli; qua si auferatur Ascensio recta Solis tunc temporis collecta, relinquentur gradus Æquinoctialis; qui commutati in horas, & minuta constituent veram horam Ortus: Si verò quæratur Occasus, dictus arcus semidiurnus addendus est Ascensioni rectæ Stellæ; à quo aggregato subtracta Ascensione recta Solis consurgent gradus, qui commutati in horas, vt supra, dabunt horam Occasus. Exemplum.

Quæratur Ortus, & Occasus Canis Syrij die 26. Iulij anno 1642 Romæ cuius eleuatio Poli est gr. 41. 50'. Syrius est in gr. 9. 12'. ♋ eius Ascensio recta gr. 97. 28'. Arcus semidiurnus gr. 112. 33'. quo subtracto ab Ascensione recta (addito ei Circulo seu gr. 360.) remanent gr. 344. 55'. pro Ascensione Medij Cœli. Sol in Meridie 26. Iulij est in gr. 3. 13'. ♌ cuius Ascensio recta est gr. 93. 30'. quibus subtractis à gr. 344. 55'. remanent gr. 251. 25'. qui commutati in horas tribuent h. 16. 46'. Et hora 16 46'. P. M. diei 26. Iulij Syrius Romæ orietur cum Sole.

Pro Occasu, Ascensio Syrij est 97. 28. Arcus semidiurnus 112. 33. simul 210. 1. pro Ascensione Medij Cæli; subtracta Ascensione recta Solis gr. 93. 30'. remanent gr. 116. 31'. hi commutati in horas præbent horas 7. 6'. quibus Post Meridiem Syrius ea die occidit Romæ Cosmicè.

Arcus semidiurnus potest pluribus modis colligi. Primò per Tabulas huic muneri destinatas conuertendo horas, & minuta in gradus Æquinoctialis. Secundo per Tabulas Ascensionum obliquarum sub competenti Poli eleuatione. Tertio cognita differentia Ascensionali. Quarto per ratiocinium Triangulorum.

Per Tabulas arcus semidiurni, & seminocturni: reperto signo, & gradibus in parte descendente si signum fuerint in fronte Tabulæ; vel ascendente si in calce, è directo elicientur horæ & minuta quæ commutatæ in gradus Æquinoctialis constituent arcum semidiurnum; vt si sub Altitudine Pol gr. 42. quæratur arcus semidiurnus gradus 9. 12'. ♋ reperientur hor. 7. 30'. 22. quæ commutatæ

mutatæ

mutatae in gradus Aequinoctialis constituent grad. 112. 33'. Arcus semidiurnus hor. 7. 30'. 22''. duplatus praebet integram diem artificialem, & moram Solis supra terram hor. 15. 0'. 44''. hinc nox erit h. 8. 59'. 16''.

Per Tabulas Ascensionum obliquarum colligitur arcus semidiurnus sumendo Ascensionem grad. signi, cuius quaeritur, & subtrahendo ab Ascensione loci oppositi. In eodem exemplo gradus 9. 12'. ♋ sub Pol. gr. 41. 50'. est grad. 77. 28'. Ascensio loci oppositi idest gr. 9. 12'. ♑ est gr. 302. 34'. a quibus subtractis 77. 28. remanent 225. 6. pro arcu diurno integro, & mora Solis supra Horizontem; dimidium verò erit grad. 112. 33'. vt supra.

Ex differentia Ascensionali. Sumitur loci Declinatio, cum qua in Tabula sumitur differentia Ascensionalis sub competenti Poli Eleuat, quae differentia additur gradibus 90. si Declinatio fuerit Borealis, & subtrahitur si Australis, & consurget arcus semidiurnus. In exemplo allato. Declinatio grad. 9. 12'. ♋ est gr. 23. 12'. cum qua sumitur differentia Ascensionalis sub Pol 42. gr. 22. 33'. qui additi gradibus 90. cum Declinatio sit Borealis constituent arcum semidiurnum gr. 112. 33'. vt supra; qui duplati etiam erũt gr. 225. 6'. arcus diurni.

Ex Triangulis arcus semidiurnus hoc pacto elicitur sub quacumque Poli Eleuatione. Sicut radius ad Tangentem Declinationis loci cuius quaeritur arcus semidiurnus, ita Tangens eleuationis Poli ad sinum cuius gradus correspondentes complemento subtracti à grad. 180. constituent arcum semidiurnum. In exemplo Superiori Declinatio gr. 9. 12'. ♋ est gr. 23. 12. cuius Tangens 42860. Tangens Poli 41. 50'. est 89515. tunc.

Sicut 100000. ad 42860. ita 89515. ad 38366. cuius complemento respondent gr. 67. 27'. qui subtracti à gr. 180. dabunt arcum semidiurnum gr. 112. 33'. vt supra.

DE AMPLITVDINE ORTIVA, ET Occidua; de Azimuth, & Almicantarath; ac de Solis, & Stellarum altitudine supra Horizontem. Cap. XXVI.

Amplitudines, seu Latitudines Ortiuae, & Occiduae numerantur in Horizonte; est quippe Amplitudo Ortiua, distantia in Horizonte ortus veri Stellae ab Ortu Æquinoctiali, puncto nimirum Horizontis in quo Sol oritur tempore Æquinoctiorum. Sic Occidua est distantia in Horizonte Occasus veri Stellae ab Occasu Solis in Aequinoctio; in quibus punctis Circulus Aequinoctialis secat Horizontem in parte Orientis, & Occidentis in principijs Arietis, & Librae. Quando Astrum non oritur, aut occidit in his punctis Ae-

quino-

quinoctialibus dicitur habere Amplitudinem Ortiuam, aut Occiduam; Borealem quidem si oriatur, vel occidat ab Aequinoctiali versus Septemtrionem; Australem si oriatur, vel occidat versus Meridiem, vt potest conspici in Sphæræ materiali.

Quantitas huius Amplitudinis, & distantiæ Ortus, vel Occasus non nisi per Triangula colligi potest; si Instrumentis vti non intendimus; quæ non carent multoties erroribus, & imperfectionibus; exactissimè autem hoc pacto indagatur.

Sit nota Altitudo Poli, & Declinatio loci cuius quæritur Amplitudo ortiua, aut occidua: fiatque in Triangulo sicut radius ad Secan. Altitudinis Poli; ita sinus Declinationis ad sinum Amplitudinis ortiuæ.

Quæratur Solis Amplitudo ortiua in gr. 20. ♌ sub Pol. gr. 42. Declinatio gr. 20. ♌ est gr. 14. 52. cuius sinus 25657. Pol. gr 42. secans est 134563. Tunc.

Sicut 100000. ad 134563. ita 25657. ad 33826. quibus in Sinuum Tabella respondent gr. 19. 46. Latitudinis ortiuæ Borealis; Occidua cæterùm erit æqualis Ortiuæ.

Punctis æqualem Declinationem obtinentibus æquales sunt Amplitudines Ortiuæ, & Occiduæ; & si punctum fuerit Meridionale Amplitudo erit Meridionalis; si Septemtrionale Septemtrionalis.

In Horizonte recto, sicut neuter Polorum eleuatur; ita Amplitudo non differt à Declinatione.

Circa Azimuth; & Almicantarath. Concipiendi sunt Circuli transeuntes à Vertice, seu Zenith loci cuiuscumque per puncta singula Horizontis: ex quibus Circulis indagamus Solis, Stellarum, aliorumque Phænomenon distantiam ab Horizonte: vocantur hi Circuli Verticales, Azimuth, seu Azimuthales. Circuli transuersim incidentes Paralleli Horizonti, atque intersecantes orthogonaliter Verticales vocantur Altitudinum, & Arabicè Almicantarath, qui infiniti concipiuntur: quorum primus est ipse Horizon; vltimus verò prope verticem, & Zenith; ex quibus Circulis nobis innotescunt Eleuationes, & Altitudines Solis, & aliorum Astrorum ab Horizonte. Et quamuis hi Circuli possint haberi ex Planisphærio, nulla via exactiùs cognoscuntur, quàm Triangulorum ope.

Pro Azimutho indagando hæc debent esse cognita; Altitudo Stellæ, Declinatio, Eleuatio Poli, & Altitudo Aequinoctialis; hæc vltima habetur ex residuo Altitudinis Poli ad quadrantem seu gr. 90. vt si Poli Eleuatio est gr. 42. Altitudo Aequinoctialis erit grad. 48. operatio hoc pacto componitur.

Altitudini Stellæ additur Altitudo Aequinoctialis, cuius rectus sinus est inuentum Primum.

Altitudo Aequinoctialis aufertur ab Altitudine Stellæ, residui sinus subtrahitur ab Inuento Primo, cuius residui dimidium est inuentum Secundum.

S In-

Tabula Differentiarum Ascensionalium.

Declinatio Stellæ, seu alterius loci.

El. P.	21		22		23		24		25		26		27		28		29		30	
G	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M
33	14	26	15	13	16	0	16	48	17	38	18	27	19	20	20	12	21	6	22	1
34	15	0	15	49	16	38	17	29	18	20	19	12	20	6	21	1	21	57	22	55
35	15	36	16	26	17	17	18	10	19	3	19	58	20	54	21	51	22	50	23	51
36	16	12	17	4	17	58	18	53	19	48	20	45	21	44	22	44	23	45	24	48
37	16	49	17	44	18	39	19	36	20	34	21	34	22	25	23	37	24	41	25	47
38	17	27	18	24	19	22	20	21	21	22	22	24	23	28	24	33	25	40	26	49
39	18	6	19	6	20	6	21	8	22	11	23	16	24	22	25	30	26	40	27	52
40	18	47	19	49	10	52	21	56	23	2	24	9	25	19	26	30	27	43	28	59
41	19	30	10	34	21	39	22	46	23	55	25	5	26	17	27	32	28	48	30	7
42	20	13	21	20	22	28	23	38	24	50	26	3	27	18	28	36	29	56	31	19
43	20	59	22	8	23	19	24	32	25	46	27	3	28	22	29	43	31	7	32	34
44	21	45	22	58	14	12	25	20	26	45	28	6	29	28	30	54	32	22	33	53
45	22	34	23	50	25	7	26	26	27	48	29	11	30	38	32	7	33	40	35	16
46	23	26	24	44	26	5	27	27	28	52	30	20	31	51	33	24	35	2	36	44
47	24	18	25	40	27	5	28	31	30	0	31	32	33	7	34	46	36	28	38	15
48	25	14	26	40	28	8	29	38	31	11	32	47	34	28	36	11	38	0	39	53
49	26	12	27	42	29	14	30	49	32	26	34	8	35	53	37	53	39	39	41	37
50	27	13	28	47	30	23	32	3	33	46	35	33	37	23	39	29	41	21	43	29
51	28	17	29	56	31	37	33	21	35	9	37	2	38	59	41	2	43	11	45	29
52	29	26	31	8	32	54	34	44	36	39	38	38	40	42	42	53	45	12	47	39
53	30	37	32	25	34	17	36	13	38	14	40	20	42	33	44	53	47	21	50	1
54	31	54	33	47	35	45	37	48	39	56	42	10	44	32	47	2	49	43	52	37
55	33	14	35	14	37	19	39	29	41	45	44	0	46	41	49	35	52	20	55	33
56	34	41	36	48	38	59	41	18	43	44	46	19	49	4	52	2	55	16	58	52
57	36	14	38	28	40	49	43	17	45	53	48	40	51	41	54	58	58	36	62	45
58	37	54	40	17	42	47	45	27	48	16	51	19	54	37	58	19	62	30	67	31
59	39	40	42	16	44	57	47	49	50	54	54	16	58	0	62	14	67	18	73	35
60	41	50	44	25	47	19	50	27	53	52	57	39	61	57	67	24	73	46	90	0
61	43	50	46	48	49	59	53	26	57	36	61	38	66	49	73	35	90	0		
62	46	12	49	27	52	58	56	52	61	17	66	32	73	23	90	0				
63	48	53	52	28	56	25	60	54	66	14	73	11	90	0						
64	51	55	55	55	60	29	65	54	72	57	90	0								

Tabula Differentiarum Ascensionalium.

Declinatio Stellæ seu alterius loci.

El. P.	21		22		23		24		25		26		27		28		29		30	
G	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M
65	55	23	60	3	65	21	72	42	90	0										
66	59	34	65	9	72	26	90	0												
67	64	45	72	8	90	0														
68	71	49	90	0																
69	90	0																		

Tabula Differentiarum Ascensionalium.

Declinatio Stellæ, seu alterius loci.

El. P.	31		32		33		34		35		36		37		38		39		40	
G	G	l	G	l	G	l	G	l	G	l	G	l	G	l	G	l	G	l	G	l
1	0	36	0	37	0	39	0	40	0	42	0	44	0	45	0	47	0	49	0	56
2	1	12	1	15	1	18	1	21	1	24	1	27	1	31	1	34	1	37	1	41
3	1	48	1	53	1	57	2	2	2	6	2	11	2	16	2	21	2	26	2	31
4	2	24	2	30	2	36	2	42	2	48	2	55	3	1	3	8	3	15	3	22
5	3	1	3	8	3	15	3	23	3	31	3	39	3	47	3	55	4	4	4	13
6	3	37	3	46	3	55	4	3	4	13	4	23	4	33	4	43	4	53	5	4
7	4	14	4	24	4	34	4	45	4	56	5	7	5	19	5	30	5	42	5	55
8	4	51	5	2	5	14	5	26	5	39	5	52	6	5	6	18	6	32	6	46
9	5	28	5	41	5	54	6	8	6	22	6	36	6	51	7	6	7	22	7	38
10	6	5	6	20	6	35	6	50	7	6	7	22	7	38	7	55	8	13	8	30
11	6	42	6	59	7	15	7	32	7	49	8	7	8	25	8	44	9	3	9	23
12	7	20	7	38	7	56	8	15	8	34	8	53	9	13	9	34	9	55	10	16
13	7	58	8	18	8	37	8	58	9	18	9	39	10	1	10	24	10	46	11	10
14	8	37	8	58	9	19	9	41	10	3	10	26	10	50	11	14	11	39	12	5
15	9	16	9	38	10	1	10	25	10	49	11	14	11	39	12	5	12	32	13	0
16	9	55	10	19	10	44	11	9	11	35	12	2	12	29	12	57	13	26	13	55
17	10	35	11	1	11	27	11	54	12	22	12	50	13	19	13	49	14	20	14	52
18	11	16	11	43	12	11	12	40	13	9	13	39	14	10	14	42	15	15	15	49
19	11	56	12	26	12	55	13	26	13	57	14	29	15	2	15	36	16	11	16	48
20	12	38	13	9	13	40	14	13	14	46	15	20	15	55	16	31	17	0	17	47
21	13	20	13	51	14	26	15	0	15	36	16	12	16	49	17	27	18	7	18	47
22	14	3	14	37	15	13	15	49	16	27	17	5	17	44	18	24	19	6	19	49
23	15	47	15	23	16	0	16	38	17	17	17	58	18	39	19	22	20	6	20	52
24	16	31	16	9	16	48	17	29	18	10	18	52	19	36	20	21	21	8	21	55
25	16	16	16	56	17	38	18	20	19	3	19	48	20	34	21	21	22	11	23	1
26	17	2	17	45	18	28	19	12	19	58	20	45	21	34	22	24	23	16	24	10
27	17	50	18	34	19	19	20	6	20	54	21	44	22	35	23	28	24	22	25	19
28	18	38	19	24	20	12	21	1	21	51	22	44	23	37	24	33	25	30	26	30
29	19	27	20	16	21	6	21	57	22	50	23	45	24	41	25	40	26	40	27	43
30	20	18	21	9	22	1	22	55	23	51	24	48	25	47	26	49	27	52	28	59
31	21	10	22	3	22	58	23	55	24	53	25	53	26	55	28	0	29	7	30	17
32	22	3	22	59	23	56	24	56	25	57	27	0	28	5	29	13	30	24	31	37

Tabula Differentiarum Ascensionalium.

Declinatio Stellæ, seu alterius loci.

El.	31		32		33		34		35		36		37		38		39		40	
G	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M
33	22	58	23	56	24	57	25	59	27	3	28	9	29	18	30	29	31	44	33	1
34	23	55	24	56	25	59	27	4	28	11	29	21	30	32	31	48	33	6	34	28
35	24	53	25	57	27	3	28	11	29	22	30	35	31	50	33	10	34	33	35	59
36	25	53	27	0	28	9	29	21	30	35	31	52	33	12	34	36	36	2	37	33
37	26	55	28	5	29	18	30	32	31	50	33	12	34	32	36	4	37	36	39	13
38	28	0	29	13	30	29	31	48	33	10	34	36	36	4	37	37	39	15	40	58
39	29	7	30	23	31	44	33	6	34	33	36	2	37	36	39	15	40	59	42	49
40	30	17	31	37	33	1	34	28	35	57	37	33	39	13	40	58	42	49	44	45
41	31	29	32	54	34	22	35	53	37	50	39	10	40	55	42	47	44	45	46	50
42	32	45	34	15	35	47	37	23	39	5	40	52	42	44	44	42	46	49	49	4
43	34	5	35	38	37	16	38	59	40	46	42	39	44	39	46	46	49	2	51	29
44	35	28	37	7	38	50	40	39	42	33	44	33	46	41	48	59	51	27	54	8
45	36	56	38	40	40	30	42	25	44	26	46	36	48	54	51	22	54	4	57	3
46	38	26	40	19	42	16	44	18	46	29	48	48	51	17	54	0	56	57	60	20
47	40	7	42	4	44	8	46	20	48	40	51	11	53	55	56	48	60	16	64	8
48	41	52	43	57	46	9	48	31	51	3	53	48	56	49	60	11	64	4	68	44
49	43	44	45	57	48	20	50	53	53	40	56	42	60	6	64	0	68	41	74	52
50	45	43	48	8	50	43	53	30	56	34	59	59	63	46	68	36	74	49	90	0
51	47	54	50	30	53	19	56	24	59	51	63	48	68	31	74	45	90	0		
52	50	16	53	7	56	13	59	42	63	40	68	25	74	42	90	0				
53	52	53	56	1	59	31	63	31	68	19	74	37	90	0						
54	55	48	56	19	63	21	68	11	74	32	90	0								
55	59	6	63	10	68	2	74	26	90	0										
56	62	59	67	53	74	19	90	0												
57	67	42	74	12	90	0														
58	74	4	90	0																
59	90	0																		

R

Ta-

Tabula Differentiarum Ascensionalium.

Declinatio Stellæ, seu alterius loci.

El. P.	41		42		43		44		45		46		47		48		49		50	
G	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M
1	0	52	0	54	0	56	0	58	1	0	1	2	1	4	1	7	1	9	1	12
2	1	4[illegible]	1	48	1	52	1	56	2	0	2	4	2	9	2	13	2	18	2	23
3	2	37	2	42	2	48	2	54	3	0	3	7	3	13	3	20	3	27	3	35
5	3	29	3	37	3	44	3	52	4	1	4	9	4	18	4	27	4	37	4	47
4	4	22	4	31	4	41	4	51	5	1	5	12	5	23	5	35	5	47	5	59
6	5	15	5	26	5	37	5	50	6	2	6	15	6	28	6	42	6	57	7	12
7	6	8	6	21	6	34	6	49	7	3	7	18	7	34	7	50	8	7	8	25
8	7	1	7	16	7	32	7	48	8	5	8	22	8	4[illegible]	8	59	9	18	9	38
9	7	55	8	12	8	30	8	48	9	7	9	26	9	47	10	8	10	30	10	53
10	8	49	9	8	9	28	9	48	10	9	10	31	10	54	11	18	11	42	12	8
11	9	44	10	5	10	27	10	49	11	12	11	37	12	1	12	28	12	55	13	24
12	10	39	11	2	11	26	11	51	12	16	12	43	13	11	13	39	14	9	14	40
13	11	35	12	0	12	26	12	53	13	21	13	50	14	20	14	51	15	24	15	58
14	12	31	12	58	13	27	13	56	14	26	14	58	15	30	16	5	16	40	17	17
15	13	28	13	58	14	28	15	0	15	32	16	7	16	42	17	19	17	57	18	37
16	14	25	14	58	15	31	16	5	16	40	17	16	17	54	18	34	19	16	19	59
17	15	25	15	59	16	34	17	10	17	48	18	27	19	8	19	51	20	36	21	22
18	16	24	17	1	17	38	18	17	18	58	19	40	20	23	21	9	21	57	22	47
19	17	25	18	4	18	44	19	25	20	9	20	53	21	40	22	29	23	10	24	14
20	18	27	19	8	19	51	20	35	21	21	22	8	22	58	23	51	24	45	25	42
21	19	30	20	13	20	59	21	46	22	34	23	25	24	10	25	14	26	12	27	14
22	20	34	21	20	22	8	22	58	23	50	24	44	25	41	26	40	27	42	28	47
23	21	39	22	28	23	19	24	12	25	7	26	5	27	5	28	8	29	14	30	23
24	22	46	23	38	24	32	25	28	26	26	27	27	28	31	29	38	30	48	32	3
25	23	55	24	50	25	47	26	46	27	48	28	52	30	0	31	12	32	26	33	46
26	25	5	26	5	27	3	28	6	29	11	30	20	31	32	32	48	34	8	35	32
27	26	17	27	18	28	22	29	29	30	38	31	51	33	7	34	28	35	53	37	23
28	27	31	28	36	29	44	30	54	32	7	33	25	34	46	36	12	37	43	39	19
29	28	45	9	56	31	8	32	21	33	40	35	2	36	28	38	0	39	57	41	21
30	30	7	31	19	32	35	33	53	35	16	36	43	38	15	39	53	41	[illegible]7	43	29
31	31	29	32	45	34	5	35	28	36	56	38	29	40	7	41	52	43	44	45	44
32	32	54	34	14	35	38	37	7	38	40	40	12	42	4	43	57	45	57	4[illegible]	8

Ta-

Tabula Differentiarum Ascensionalium.

El. P.	41		42		43		44		45		46		47		48		49		50	
G	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M
33	34	22	35	47	37	16	38	50	40	30	42	16	44	8	46	9	48	20	50	43
34	35	53	37	23	38	59	40	39	42	25	44	18	46	20	48	31	50	53	53	40
35	37	30	39	5	40	46	42	33	44	26	46	29	48	40	51	3	53	40	56	34
36	39	20	40	52	42	39	44	33	46	36	48	48	51	11	53	48	56	42	59	59
37	40	55	42	44	44	39	46	42	48	54	51	17	53	55	56	49	60	6	63	46
38	42	47	44	42	46	46	48	59	51	22	54	0	56	48	60	11	64	0	68	36
39	44	45	46	49	49	2	51	27	54	3	56	67	60	16	64	4	68	41	74	49
40	46	50	49	4	51	29	54	8	57	4	60	20	64	8	68	44	74	52	90	0
41	49	5	51	31	54	9	57	5	60	23	64	10	68	47	74	54	90	0		
42	51	31	54	10	57	6	60	24	64	13	68	49	74	55	90	0				
43	54	9	57	6	60	24	64	14	68	49	74	56	90	0						
44	57	5	60	24	64	14	68	50	74	57	90	0								
45	60	25	64	13	68	49	74	57	90	0										
46	64	10	68	39	74	56	90	0												
47	68	47	70	55	90	0														
48	74	54	90	0																
49	90	0																		
50																				
51																				
52																				
53																				
54																				
55																				
56																				
57																				
58																				
59																				
60																				
61																				
62																				
63																				
64																				

Tabula Differentiarum Ascensionalium.

Declinatio Stellæ, seu alterius loci.

El. P.	51		52		53		54		55		56		57		58		59		60	
G	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M
1	1	14	1	17	1	20	1	23	1	26	1	29	1	32	1	36	1	40	1	44
2	2	28	2	34	2	39	2	45	2	52	2	58	3	5	3	12	3	20	3	28
3	3	43	3	51	3	59	4	8	4	18	4	27	4	28	4	40	5	0	5	13
5	4	57	5	8	5	19	5	31	5	44	5	57	6	11	6	25	6	41	6	57
4	6	12	6	26	6	40	6	55	7	11	7	27	7	44	8	3	8	22	8	43
6	7	27	7	44	8	1	8	19	8	38	8	58	9	19	9	41	10	4	10	28
7	8	43	9	2	9	23	9	44	10	6	10	29	10	54	11	20	11	47	12	17
8	10	0	10	22	10	45	11	9	11	35	12	1	12	30	13	0	13	31	14	5
9	11	17	11	42	12	8	12	35	13	4	13	35	14	7	14	41	15	17	15	55
10	12	35	13	3	13	32	14	3	14	35	15	9	15	45	16	23	17	4	17	47
11	13	53	14	24	14	57	15	31	16	7	16	45	17	25	18	8	18	53	19	41
12	15	13	15	47	16	23	17	0	17	40	18	22	19	6	19	53	20	43	21	36
13	16	34	17	11	17	50	18	32	19	15	20	1	20	50	21	41	22	36	23	34
14	17	56	18	37	19	19	20.	4	20	52	21	42	22	35	23	31	24	31	25	35
15	19	19	20	4	20	50	21	38	22	30	23	24	24	22	25	23	26	29	27	39
16	20	44	21	32	22	22	23	15	24	10	25	9	26	12	27	19	28	30	29	47
17	22	11	23	2	23	56	24	53	25	53	26	57	28	5	29	18	30	35	31	59
18	23	39	24	34	25	35	26	34	27	39	28	48	30	1	31	20	32	44	34	19
19	25	10	26	9	27	11	28	17	29	27	30	41	32	1	33	26	34	58	36	37
20	26	43	27	46	28	53	30	4	31	19	32	39	34	5	35	37	37	12	39	5
21	28	18	29	26	30	37	31	54	33	15	34	41	36	14	37	54	39	42	41	40
22	29	56	31	8	32	25	33	47	35	14	36	48	38	28	40	17	42	15	44	25
23	31	43	32	54	34	17	35	45	37	19	39	0	40	49	42	47	44	57	47	20
24	33	32	34	44	36	13	37	48	39	29	41	18	43	17	45	26	47	49	50	27
25	35	21	36	39	38	14	39	59	41	45	43	48	45	54	48	16	50	54	53	52
26	37	10	38	38	40	20	42	10	44	9	46	18	48	41	51	19	54	16	57	39
27	39	0	40	42	42	33	44	32	46	41	49	4	51	41	54	38	58	1	61	57
28	41	2	42	53	44	53	47	2	49	24	52	1	54	58	59	19	62	14	67	4
29	43	12	45	12	47	21	49	44	52	20	55	16	58	36	63	31	67	18	73	46
30	45	29	47	35	50	1	52	37	55	32	58	52	62	45	67	31	73	55	90	0
31	47	54	50	16	52	53	55	48	59	6	62	58	67	42	74	4	90	0		
32	50	30	53	7	56	1	59	19	63	10	67	33	74	12	90	0				

Ta-

Tabula Differentiarum Ascensionalium.

Declinatio Stellæ, seu alterius loci.

El. P.	51		52		53		54		55		56		57		58		59		60	
G	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M
33	52	19	56	13	59	31	63	21	68	2	74	19	90	0						
34	56	24	59	42	63	31	68	11	74	26	90	0								
35	59	51	63	40	68	19	74	22	90	0										
36	63	48	68	25	74	37	90	0												
37	68	21	74	42	90	0														
38	74	45	90	10																
39	90	0																		

DE

DE HORIZONTE, AC ORTU, ET Occasu Siderum. Cap. XXV.

HOrizon seu Finitor Circulus diuidit Cœlum in binas partes æquales, visam, & insuperum Hemisphærium; & non visam, ac inferum, quod sub Terra delitescit: Circulus est maximus, cuius Poli in Regione qualibet sunt Zenith, seu vertex, & eius oppositum Nadyr. Centrum eius verò est quod Telluris non secus ac aliorum Circulorum maiorum.

Duplex ab Astronomis consideratur hic Circulus, rationalis nempè, & Sensibilis; Rationalis Horizon est, quem diximus Cœlum diuidentem in superum atque inferum Hemisphærium, conspicuum, & latens; Sensibilis verò est Telluris spatium planum, quod sublatis impedimentis oculorum acie possumus intueri; cuius sensibilis spatio semidiameter statuitur à Macrobio milliariorum 23. totaq; diameter 46. quam Eratosthenes, & alij maiorem contendut; & nos forsan minorem existimamus; cum enim lineas visuales ex oculo egredientes, & per quas visus fertur, necesse sit tangere globosum Telluris, vel Maris corpus; nec oculus inspicere possit nisi spatium, quod dictæ rectæ lineæ visuales attingunt; atque in spatio posito à Macrobio crescat Telluris, vel Maris tumor forsan pedibus 200. Si visibile fuerit in recta linea ad amussim, nec longius constitutum, ægrè credimus oculos posse in tali spatio intueri. Causa cur tam breui spatio sensibilis Horizontis terminus includatur, est Telluris tumor, & rotunditas, quæ est in causa cur lineæ rectæ egredientes ex loci superficie ad oculum non sint infinitæ: sed terminatæ.

Diuiditur etiam Horizon in Rectum, & Obliquum; Habitantes sub Æquatore obtinent Horizontem rectum, qui dictum Æquatorem secat ad angulos rectos, Polique Mundi sunt in Horizonte eodem. Obliquus obtinetur ab habitantibus extra Æquinoctialem versus Austrum, vel Septemtrionem, & quibus alter Polorum eleuatur supra Horizontem, quique Æquinoctialem intersecat ab angulos obliquos. Hi obliqui Horizontes sunt infiniti, cum habitatores sint infiniti, & quilibet habet suum Horizonta; qui immutabilis est, non secus ac Meridianus, vt diximus.

Ex hoc Circulo Horizontis habentur singuli Stellarum ortus, & Occasus, qui triplices sunt, Cosmici nempe, Achronici, & Heliaci; Ortus Cosmicus, seu Mundanus & Matutinus contingit cum Stella simul oritur manè cum Sole supra nostrum Hemisphærium. Occasus verò Cosmicus est quando Stella occidit, & occultatur sub Hemisphærio, Sole tunc temporis oriente, ac ascendente supra nostrum Hemisphærium.

Ortus Achronycus, & Vespertinus contingit quando Stella oritur Occiden-

te

te Sole, ac ingrediente inferum Hemisphærium. Occasus Achronycus quando Sydus simul cum Sole occultatur sub Horizonte.

Ortus Heliacus & respectu Solis est quando Stella, quæ ob Solis viciniam conspici non poterat occultata à Solis radijs; mox dilatata ab ipso Sole, egressaque ipsa à Solis radijs incipit apparere. Occasus Heliacus est quando Stella prius conspiciebatur, iam verò oppressa à Solis radijs amplius non conspicitur: quod contingit in Venere, & Mercurio, vt celerioris motus, quam Sol; idcirco quia Planetæ isti prius visi properantes ad Solis coniunctionem occultantur; in alijs autem Planetis superioribus, vt in Fixis, videl. in Marte, Ioue, & Saturno prius visis hoc accidit quoniam Sol celerioris motus eos aggrediens occultat.

Cæterum vt ad quodlibet tempus, Ortus, & Occasus Syderum inquiratur, Arcus semidiurnus Syderis subtrahendus est ab Ascensione eius recta, & consurget Ascensio recta Meridiani, seu Medij Cæli; qua si auferatur Ascensio recta Solis tunc temporis collecta, relinquentur gradus Æquinoctialis; qui commutati in horas, & minuta constituent veram horam Ortus: Si verò quæratur Occasus, dictus arcus semidiurnus addendus est Ascensioni rectæ Stellæ; à quo aggregato subtracta Ascensione recta Solis consurgent gradus, qui commutati in horas, vt supra, dabunt horam Occasus. Exemplum.

Quæratur Ortus, & Occasus Canis Syrij die 26. Iulij anno 1641 Romæ cuius eleuatio Poli est gr. 41. 50'. Syrius est in gr. 9. 12'. ♋ eius Ascensio recta gr. 97. 28'. Arcus semidiurnus gr. 112. 33'. quo subtracto ab Ascensione recta (addito ei Circulo seu gr. 360.) remanent gr. 344. 55'. pro Ascensione Medij Cœli. Sol in Meridie 26. Iulij est in gr. 3. 13'. ♌ cuius Ascensio recta est gr. 93. 30'. quibus subtractis a gr. 344. 55'. remanent gr. 251. 25'. qui commutati in horas tribuent h. 16. 46'. Et hora 16 46'. P. M. diei 26. Iulij Syrius Romæ orietur cum Sole.

Pro Occasu, Ascensio Syrij est 97. 28. Arcus semidiurnus 112. 33. simul 210. 1. pro Ascensione Medij Cæli; subtracta Ascensione recta Solis gr. 93. 30'. remanent gr. 116. 31'. hi commutati in horas præbent horas 7. 6'. quibus Post Meridiem Syrius ea die occidit Romæ Cosmicè.

Arcus semidiurnus potest pluribus modis colligi. Primò per Tabulas huic muneri destinatas conuertendo horas, & minuta in gradus Æquinoctialis. Secundo per Tabulas Ascensionum obliquarum sub competenti Poli eleuatione. Tertio cognita differentia Ascensionali. Quarto per ratiocinium Triangulorum.

Per Tabulas arcus semidiurni, & seminocturni: reperto signo, & gradibus in parte descendente si signum fuerint in fronte Tabulæ; vel ascendente si in calce, è directo elicientur horæ & minuta quæ commutatæ in gradus Æquinoctialis constituent arcum semidiurnum; vt si sub Altitudine Pol gr. 42. quæratur arcus semidiurnus gradus 9. 12'. ♋ reperientur hor. 7. 30'. 22. quæ commutatæ

mutatæ in gradus Aequinoctialis constituent grad. 112. 33'. Arcus semidiurnus hor. 7. 30'. 22''. duplatus præbet integram diem artificialem, & moram Solis supra terram hor. 15. 0'. 44''. hinc nox erit h. 8. 59'. 16''.

Per Tabulas Ascensionum obliquarum colligitur arcus semidiurnus sumendo Ascensionem grad. signi, cuius quæritur, & subtrahendo ab Ascensione loci oppositi. In eodem exemplo gradus 9. 12'. ♋ sub Pol. gr. 41. 50'. est grad. 77. 28'. Ascensio loci oppositi idest gr. 9. 12'. ♑ est gr. 302. 34'. à quibus subtractis 77. 28. remanent 225. 6. pro arcu diurno integro, & mora Solis supra Horizontem; dimidium verò erit grad. 112. 33'. vt supra.

Ex differentia Ascensionali. Sumitur loci Declinatio, cum qua in Tabula sumitur differentia Ascensionalis sub competenti Poli Eleuat, quæ differentia additur gradibus 90. si Declinatio fuerit Borealis, & subtrahitur si Australis, & consurget arcus semidiurnus. In exemplo allato. Declinatio grad. 9. 12'. ♋ est gr. 23. 12'. cum qua sumitur differentia Ascensionalis sub Pol 42. gr. 22. 33'. qui additi gradibus 90. cum Declinatio sit Borealis constituent arcum semidiurnum gr. 112. 33'. vt supra; qui duplati etiam erũt gr. 225. 6'. arcus diurni.

Ex Triangulis arcus semidiurnus hoc pacto elicitur sub quacumque Poli Eleuatione. Sicut radius ad Tangentem Declinationis loci cuius quæritur arcus semidiurnus, ita Tangens eleuationis Poli ad sinum cuius gradus correspondentes complemento subtracti à grad. 180. constituent arcum semidiurnum. In exemplo Superiori Declinatio gr. 9. 12'. ♋ est gr. 23. 12. cuius Tangens 42860. Tangens Poli 41. 50'. est 89515. tunc.

Sicut 100000. ad 42860. ita 89515. ad 38366. cuius complemento respondent gr. 67. 27'. qui subtracti à gr. 180. dabunt arcum semidiurnum gr. 112. 33'. vt supra.

DE AMPLITUDINE ORTIVA, ET Occidua; de Azimuth, & Almicantarath; ac de Solis, & Stellarum altitudine supra Horizontem. Cap. XXVI.

Amplitudines, seu Latitudines Ortiuæ, & Occiduæ numerantur in Horizonte; est quippe Amplitudo Ortiua, distantia in Horizonte ortus veri Stellæ ab Ortu Æquinoctiali, puncto nimirum Horizontis in quo Sol oritur tempore Æquinoctiorum. Sic Occidua est distantia in Horizonte Occasus veri Stellæ ab Occasu Solis in Aequinoctio; in quibus punctis Circulus Aequinoctialis secat Horizontem in parte Orientis, & Occidentis in principijs Arietis, & Libræ. Quando Astrum non oritur, aut occidit in his punctis Aequino-

quinoctialibus dicitur habere Amplitudinem Ortiuam, aut Occiduam; Borealem quidem si oriatur, vel occidat ab Aequinoctiali versus Septemtrionem; Australem si oriatur, vel occidat versus Meridiem, vt potest conspici in Sphæræ materiali.

Quantitas huius Amplitudinis, & distantiæ Ortus, vel Occasus non nisi per Triangula colligi potest; si Instrumentis vti non intendimus; quæ non carent multoties erroribus, & imperfectionibus; exactissimè autem hoc pacto indagatur.

Sit nota Altitudo Poli, & Declinatio loci cuius quæritur Amplitudo ortiua, aut occidua: fiatque in Triangulo sicut radius ad Secan. Altitudinis Poli; ita sinus Declinationis ad sinum Amplitudinis ortiuæ.

Quæratur Solis Amplitudo ortiua in gr. 20. ♌ sub Pol. gr. 42. Declinatio gr. 20. ♌ est gr. 14. 52. cuius sinus 25657. Pol. gr. 42. secans est 134563. Tunc.

Sicut 100000. ad 134563. ita 25657. ad 33826. quibus in Sinuum Tabella respondent gr. 19. 46. Latitudinis ortiuæ Borealis; Occidua cæterùm erit æqualis Ortiuæ.

Punctis æqualem Declinationem obtinentibus æquales sunt Amplitudines Ortiuæ, & Occiduæ; & si punctum fuerit Meridionale Amplitudo erit Meridionalis; si Septemtrionale Septemtrionalis.

In Horizonte recto, sicut neuter Polorum eleuatur; ita Amplitudo non differt à Declinatione.

Circa Azimuth; & Almicantarath. Concipiendi sunt Circuli transeuntes à Vertice, seu Zenith loci cuiuscumque per puncta singula Horizontis: ex quibus Circulis indagamus Solis, Stellarum, aliorumque Phænomenon distantiam ab Horizonte: vocantur hi Circuli Verticales, Azimuth, seu Azimuthales. Circuli transuersim incidentes Paralleli Horizonti, atque intersecantes orthogonaliter Verticales vocantur Altitudinum, & Arabicè Almicantarath, qui infiniti concipiuntur: quorum primus est ipse Horizon; vltimus verò prope verticem, & Zenith; ex quibus Circulis nobis innotescunt Eleuationes, & Altitudines Solis, & aliorum Astrorum ab Horizonte. Et quamuis hi Circuli possint haberi ex Planisphærio, nulla via exactiùs cognoscuntur, quàm Triangulorum ope.

Pro Azimutho indagando hæc debent esse cognita; Altitudo Stellæ, Declinatio, Eleuatio Poli, & Altitudo Aequinoctialis; hæc vltima habetur ex residuo Altitudinis Poli ad quadrantem seu gr. 90. vt si Poli Eleuatio est gr. 42. Altitudo Aequinoctialis erit grad. 48. operatio hoc pacto componitur.

Altitudini Stellæ additur Altitudo Aequinoctialis, cuius rectus sinus est inuentum Primum.

Altitudo Aequinoctialis aufertur ab Altitudine Stellæ, residui sinus subtrahitur ab Inuento Primo, cuius residui dimidium est inuentum Secundum.

S In-

Tabula Differentiarum Ascensionalium.

Declinatio Stellæ, seu alterius loci.

El. P.	11		12		13		14		15		16		17		18		19		20	
G	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M
65	24	38	27	7	29	41	32	10	35	4	37	56	40	58	44	10	47	36	51	19
66	25	53	28	31	31	14	34	3	37	0	40	6	43	22	46	52	50	39	54	50
67	27	15	30	3	32	57	35	58	39	8	42	30	46	4	49	56	54	13	59	2
68	28	45	31	45	34	51	38	6	41	33	45	13	49	10	53	52	58	27	64	16
69	30	25	33	37	36	58	40	30	44	16	48	20	52	48	37	50	63	47	71	28
70	32	13	35	44	39	22	43	14	47	24	51	59	57	8	63	13	71	5	90	6
71	34	22	38	7	42	6	46	23	51	6	56	23	62	37	70	40	90	0		
72	36	45	40	51	45	17	50	7	55	33	61	57	70	12	90	0				
73	39	29	44	3	49	2	54	38	61	13	69	42	90	0						
74	42	41	47	50	53	37	60	17	69	8	90	0								
75	46	30	52	30	59	30	68	31	90	0										
76	51	14	58	29	67	49	90	0												
77	57	21	67	2	90	0														
78	66	8	90	0																
79	90	0																		

Tabula Differentiarum Ascensionalium.

Declinatio Stellæ, seu alterius loci.

El. P.	21		22		23		24		25		26		27		28		29		30	
G	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M
1	0	23	0	24	0	25	0	27	0	28	0	29	0	31	0	32	0	33	0	35
2	0	46	0	49	0	51	0	53	0	56	0	59	1	3	1	4	1	7	1	9
3	1	9	1	13	1	17	1	20	1	24	1	28	1	32	1	36	1	40	1	44
4	1	32	1	37	1	42	1	47	1	52	1	57	2	3	2	8	2	13	2	19
5	1	55	2	2	2	8	2	14	2	20	2	27	2	33	2	40	2	47	2	54
6	2	19	2	26	2	33	2	41	2	49	2	56	3	4	3	12	3	20	3	29
7	2	42	2	51	2	59	3	8	3	17	3	26	3	35	3	45	3	54	4	4
8	3	6	3	15	3	25	3	35	3	45	3	56	4	6	4	17	4	28	4	39
9	3	29	3	40	3	51	4	3	4	14	4	26	4	38	4	50	5	2	5	15
10	3	53	4	5	4	18	4	30	4	53	4	56	5	9	5	23	5	36	5	51
11	4	17	4	30	4	44	4	58	5	12	5	26	5	41	5	56	6	11	6	27
12	4	41	4	56	5	11	5	26	5	41	5	57	6	13	6	29	6	46	7	3
13	5	5	5	21	5	38	5	54	6	11	6	28	6	45	7	3	7	21	7	40
14	5	30	5	47	6	5	6	32	6	41	6	59	7	18	7	37	7	56	8	17
15	5	54	6	13	6	32	6	51	7	11	7	31	7	51	8	11	8	32	8	54
16	6	19	6	39	6	59	7	20	7	41	8	3	8	24	8	46	9	8	9	32
17	6	44	7	6	7	27	7	49	8	12	8	35	8	58	9	21	9	45	10	10
18	7	10	7	33	7	56	8	19	8	43	9	7	9	32	9	56	10	23	10	49
19	7	36	8	0	8	24	8	49	9	14	9	40	10	6	10	33	11	0	11	28
20	3	2	8	27	8	53	9	19	9	46	10	14	10	41	11	9	11	38	12	8
21	8	28	8	55	9	23	9	50	10	19	10	47	11	17	11	46	12	17	12	48
22	8	55	9	24	9	53	10	22	10	52	11	22	11	53	12	24	12	56	13	29
23	9	22	9	53	10	23	10	54	11	25	11	57	12	29	13	3	13	37	14	11
24	9	50	10	22	10	54	11	26	11	59	12	33	13	7	13	42	14	17	14	54
25	10	19	10	52	11	25	11	59	12	34	13	9	13	45	14	21	14	59	15	37
26	10	47	11	22	11	57	12	33	13	9	13	46	14	24	15	2	15	41	16	21
27	11	17	11	53	12	29	13	7	13	45	14	25	15	3	15	43	16	24	17	6
28	11	47	12	24	13	3	13	42	14	21	15	2	15	43	16	28	17	8	17	53
29	12	17	12	56	13	37	14	18	14	59	15	41	16	24	17	8	17	54	18	40
30	12	48	13	29	14	11	14	54	15	37	16	21	17	6	17	53	18	40	19	28
31	13	20	14	3	14	47	15	31	16	16	17	2	17	50	18	38	19	27	20	18
32	13	53	14	37	15	23	16	9	16	56	17	45	18	34	19	24	20	16	21	9

Tabula Differentiarum Ascensionalium.

Declinatio Stellæ, seu alterius loci.

El. P.	21		22		23		24		25		26		27		28		29		30	
G	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M
33	14	26	15	13	16	0	16	48	17	38	18	27	19	20	20	12	21	6	22	1
34	15	0	15	49	16	38	17	29	18	20	19	12	20	6	21	1	21	57	22	55
35	15	36	16	26	17	17	18	10	19	3	19	58	20	54	21	51	22	50	23	51
36	16	12	17	4	17	58	18	53	19	48	20	45	21	44	22	44	23	45	24	48
37	16	49	17	44	18	39	19	36	20	34	21	34	22	25	23	37	24	41	25	47
38	17	27	18	24	19	22	20	21	21	22	22	24	23	28	24	33	25	40	26	49
39	18	6	19	6	20	6	21	8	22	11	23	16	24	22	25	30	26	40	27	52
40	18	47	19	49	20	52	21	56	23	2	24	9	25	19	26	30	27	43	28	59
41	19	30	20	34	21	39	22	46	23	55	25	5	26	17	27	32	28	48	30	7
42	20	13	21	20	22	28	23	38	24	50	26	3	27	18	28	36	29	56	31	19
43	20	59	22	8	23	19	24	32	25	46	27	3	28	22	29	43	31	7	32	34
44	21	45	22	58	24	12	25	20	26	45	28	6	29	28	30	54	32	22	33	53
45	22	34	23	50	25	7	26	26	27	48	29	11	30	38	32	7	33	40	35	16
46	23	26	24	44	26	5	27	27	28	52	30	20	31	51	33	24	35	2	36	44
47	24	18	25	40	27	5	28	31	30	0	31	32	33	7	34	46	36	28	38	15
48	25	14	26	40	28	8	29	38	31	11	32	47	34	28	36	11	38	0	39	53
49	26	12	27	42	29	14	30	49	32	26	34	8	35	53	37	53	39	39	41	37
50	27	13	28	47	30	23	32	3	33	46	35	33	37	23	39	19	41	21	43	29
51	28	17	29	56	31	37	33	21	35	9	37	2	38	59	41	2	43	11	45	29
52	29	26	31	8	32	54	34	44	36	39	38	38	40	42	42	53	45	12	47	39
53	30	37	32	25	34	17	36	13	38	14	40	20	42	33	44	53	47	21	50	1
54	31	54	33	47	35	45	37	48	39	56	42	10	44	32	47	2	49	43	52	37
55	33	14	35	14	37	19	39	29	41	45	44	0	46	41	49	55	52	20	55	33
56	34	41	36	48	38	59	41	18	43	44	46	19	49	4	52	2	55	16	58	52
57	36	14	38	28	40	49	43	17	45	53	48	40	51	41	54	58	58	36	62	45
58	37	54	40	17	42	47	45	27	48	16	51	19	54	37	58	19	62	30	67	31
59	39	40	42	16	44	57	47	49	50	54	54	16	58	0	62	14	67	18	73	35
60	41	50	44	25	47	19	50	27	53	52	57	39	61	57	67	24	73	46	90	0
61	43	50	46	48	49	59	53	26	57	36	61	38	66	49	73	35	90	0		
62	46	12	49	27	52	58	56	52	61	17	66	32	73	23	90	0				
63	48	53	52	28	56	25	60	54	66	14	73	11	90	0						
64	51	55	55	55	60	29	65	54	72	57	90	0								

Tabula Differentiarum Ascensionalium.

El. P.	21		22		23		24		25		26		27		28		29		30	
G	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M
65	55	23	60	3	65	21	72	42	90	0										
66	59	34	65	9	72	26	90	0												
67	64	45	72	8	90	0														
68	71	49	90	0																
69	90	0																		

Declinatio Stellæ, seu alterius loci.

Tabula Differentiarum Ascensionalium.

Declinatio Stellæ, seu alterius loci.

El. P.	31		32		33		34		35		36		37		38		39		40	
G	G	l	G	l	G	l	G	l	G	l	G	l	G	l	G	l	G	l	G	l
1	0	36	0	37	0	39	0	40	0	42	0	44	0	45	0	47	0	49	0	50
2	1	12	1	15	1	18	1	21	1	24	1	27	1	31	1	34	1	37	1	41
3	1	48	1	53	1	57	2	2	2	6	2	11	2	16	2	21	2	26	2	31
4	2	24	2	30	2	36	2	42	2	48	2	55	3	1	3	8	3	15	3	22
5	3	1	3	8	3	15	3	23	3	31	3	39	3	47	3	55	4	4	4	13
6	3	37	3	46	3	55	4	3	4	13	4	23	4	33	4	43	4	53	5	4
7	4	14	4	24	4	34	4	45	4	56	5	7	5	19	5	30	5	42	5	55
8	4	51	5	2	5	14	5	26	5	39	5	52	6	5	6	18	6	32	6	46
9	5	28	5	41	5	54	6	8	6	22	6	36	6	51	7	6	7	22	7	38
10	6	5	6	20	6	35	6	50	7	6	7	22	7	38	7	55	8	13	8	30
11	6	42	6	59	7	15	7	32	7	49	8	7	8	25	8	44	9	3	9	23
12	7	20	7	38	7	56	8	15	8	34	8	53	9	13	9	34	9	55	10	16
13	7	58	8	18	8	37	8	58	9	18	9	39	10	1	10	24	10	46	11	10
14	8	37	8	58	9	19	9	41	10	3	10	26	10	50	11	14	11	39	12	5
15	9	16	9	38	10	1	10	25	10	49	11	14	11	39	12	5	12	32	13	0
16	9	55	10	19	10	44	11	9	11	35	12	2	12	29	12	57	13	26	13	55
17	10	35	11	1	11	27	11	54	12	22	12	50	13	19	13	49	14	20	14	52
18	11	16	11	43	12	11	12	40	13	9	13	39	14	10	14	42	15	15	15	49
19	11	56	12	26	12	55	13	26	13	57	14	29	15	2	15	36	16	11	16	48
20	12	38	13	9	13	40	14	13	14	46	15	20	15	55	16	31	17	0	17	47
21	13	20	13	51	14	26	15	0	15	36	16	12	16	49	17	27	18	7	18	47
22	14	3	14	37	15	13	15	49	16	27	17	5	17	44	18	24	19	6	19	49
23	15	47	15	23	16	0	16	38	17	17	17	58	18	39	19	22	20	6	20	52
24	16	31	16	9	16	48	17	29	18	10	18	52	19	36	20	21	21	8	21	55
25	16	16	16	56	17	38	18	20	19	3	19	48	20	34	21	21	22	11	23	1
26	17	2	17	45	18	28	19	12	19	58	20	45	21	34	22	24	23	16	24	10
27	17	50	18	34	19	19	20	6	20	54	21	44	22	35	23	28	24	22	25	19
28	18	38	19	24	20	12	21	1	21	51	22	44	23	37	24	33	25	30	26	30
29	19	27	20	16	21	6	21	57	22	50	23	45	24	41	25	40	26	40	27	43
30	20	18	21	9	22	1	22	55	23	51	24	48	25	47	26	49	27	52	28	59
31	21	10	22	3	22	58	23	55	24	53	25	53	26	55	28	0	29	7	30	17
32	22	3	22	59	23	56	24	56	25	57	27	0	28	5	29	13	30	24	31	37

Tabula Differentiarum Aſcenſionalium.

Declinatio Stellæ, ſeu alterius loci.

El.	31		32		33		34		35		36		37		38		39		40	
G	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M
33	22	58	23	56	24	57	25	59	27	3	28	9	29	18	30	29	31	44	33	1
34	23	55	24	56	25	59	27	4	28	11	29	21	30	32	31	48	33	6	34	28
35	24	53	25	57	27	3	28	11	29	22	30	35	31	50	33	10	34	33	35	59
36	25	53	27	0	28	9	29	21	30	35	31	52	33	12	34	36	36	2	37	33
37	26	55	28	5	29	18	30	32	31	50	33	12	34	32	36	4	37	36	39	13
38	28	0	29	13	30	29	31	48	33	10	34	36	36	4	37	37	39	15	40	58
39	29	7	30	23	31	44	33	6	34	33	36	2	37	36	39	15	40	59	42	49
40	30	17	31	37	33	1	34	28	35	57	37	33	39	13	40	58	42	49	44	45
41	31	29	32	54	34	22	35	53	37	30	39	10	40	55	42	47	44	45	46	50
42	32	45	34	15	35	47	37	23	39	5	40	52	42	44	44	42	46	49	49	4
43	34	5	35	38	37	16	38	59	40	46	42	39	44	39	46	46	49	2	51	29
44	35	28	37	7	38	50	40	39	42	33	44	33	46	42	48	59	51	27	54	8
45	36	56	38	40	40	30	42	25	44	26	46	36	48	54	51	22	54	4	57	3
46	38	26	40	19	42	16	44	18	46	29	48	48	51	17	54	0	56	57	60	20
47	40	7	42	4	44	8	46	20	48	40	51	11	53	55	56	48	60	16	64	8
48	41	52	43	57	46	9	48	31	51	3	53	48	56	49	60	11	64	4	68	44
49	43	44	45	57	48	20	50	53	53	40	56	42	60	6	64	0	68	41	74	52
50	45	43	48	8	50	43	53	30	56	34	59	59	63	46	68	36	74	49	90	0
51	47	54	50	30	53	19	56	24	59	51	63	48	68	31	74	45	90	0		
52	50	16	53	7	56	13	59	42	63	40	68	25	74	42	90	0				
53	52	53	56	1	59	31	63	31	68	19	74	37	90	0						
54	55	48	56	19	63	21	68	11	74	32	90	0								
55	59	6	63	10	68	2	74	26	90	0										
56	62	59	67	53	74	19	90	0												
57	67	42	74	12	90	0														
58	74	4	90	0																
59	90	0																		

R Ta-

Tabula Differentiarum Ascensionalium.

Declinatio Stellæ, seu alterius loci.

El. P.	41		42		43		44		45		46		47		48		49		50	
G	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M
1	0	52	0	54	0	56	0	58	1	0	1	2	1	4	1	7	1	9	1	12
2	1	44	1	48	1	52	1	56	2	0	2	4	2	9	2	13	2	18	2	23
3	2	37	2	42	2	48	2	54	3	0	3	7	3	13	3	20	3	27	3	35
5	3	29	3	37	3	44	3	52	4	1	4	9	4	18	4	27	4	37	4	47
4	4	22	4	31	4	41	4	51	5	1	5	12	5	23	5	35	5	47	5	59
6	5	15	5	26	5	37	5	50	6	2	6	15	6	28	6	42	6	57	7	12
7	6	8	6	21	6	34	6	49	7	3	7	18	7	34	7	50	8	7	8	25
8	7	1	7	16	7	32	7	48	8	5	8	22	8	40	8	59	9	18	9	38
9	7	55	8	12	8	30	8	48	9	7	9	26	9	47	10	8	10	30	10	53
10	8	49	9	8	9	28	9	48	10	9	10	31	10	54	11	18	11	42	12	8
11	9	44	10	5	10	27	10	49	11	12	11	37	12	1	12	28	12	55	13	24
12	10	39	11	2	11	26	11	51	12	16	12	43	13	11	13	39	14	9	14	40
13	11	35	12	0	12	26	12	53	13	21	13	50	14	20	14	51	15	24	15	58
14	12	31	12	58	13	27	13	56	14	26	14	58	15	30	16	5	16	40	17	17
15	13	28	13	58	14	28	15	0	15	32	16	7	16	42	17	19	17	57	18	37
16	14	25	14	58	15	31	16	5	16	40	17	16	17	54	18	34	19	16	19	59
17	15	25	15	59	16	34	17	10	17	48	18	27	19	8	19	51	20	36	21	22
18	16	24	17	1	17	38	18	17	18	58	19	40	20	23	21	9	21	57	22	47
19	17	25	18	4	18	44	19	25	20	9	20	53	21	40	22	29	23	10	24	14
20	18	27	19	8	19	51	20	35	21	21	22	8	22	58	23	51	24	45	25	42
21	19	30	20	13	20	59	21	46	22	34	23	25	24	10	25	14	26	12	27	14
22	20	34	21	20	22	8	22	58	23	50	24	44	25	41	26	40	27	42	28	47
23	21	39	22	28	23	19	24	12	25	7	26	5	27	5	28	8	29	14	30	23
24	22	46	23	38	24	32	25	28	26	26	27	27	28	31	29	38	30	48	32	3
25	23	55	24	50	25	47	26	46	27	48	28	52	30	0	31	12	32	26	33	46
26	25	5	26	3	27	3	28	6	29	11	30	20	31	32	32	48	34	8	35	32
27	26	17	27	18	28	22	29	29	30	38	31	51	33	7	34	28	35	53	37	23
28	27	31	28	36	29	44	30	54	32	7	33	25	34	46	36	12	37	43	39	19
29	28	45	29	56	31	8	32	22	33	40	35	2	36	28	38	0	39	37	41	21
30	30	7	31	19	32	35	33	53	35	16	36	43	38	15	39	53	41	37	43	29
31	31	29	32	45	34	5	35	28	36	56	38	29	40	7	41	52	43	44	45	44
32	32	54	34	14	35	38	37	7	38	40	40	19	42	4	43	57	45	57	43	8

Tabula Differentiarum Ascensionalium.

El. P.	41		42		43		44		45		46		47		48		49		50	
G	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M
33	34	22	35	47	37	16	38	50	40	30	42	16	44	8	46	9	48	20	50	43
34	35	53	37	23	38	59	40	39	42	25	44	18	46	20	48	31	50	53	53	40
35	37	30	39	5	40	46	42	33	44	26	46	29	48	40	51	3	53	40	56	34
36	39	20	40	52	42	39	44	33	46	36	48	48	51	11	53	48	56	42	59	59
37	40	55	42	44	44	39	46	42	48	54	51	17	53	55	56	49	60	6	63	46
38	42	47	44	42	46	46	48	59	51	22	54	0	56	48	60	11	64	0	68	36
39	44	45	46	49	49	2	51	27	54	3	56	67	60	16	64	4	68	41	74	49
40	46	50	49	4	51	29	54	8	57	4	60	20	64	8	68	44	74	52	90	0
41	49	5	51	31	54	9	57	5	60	23	64	10	68	47	74	54	90	0		
42	51	31	54	10	57	6	60	24	64	13	68	49	74	55	90	0				
43	54	9	57	6	60	24	64	14	68	49	74	56	90	0						
44	57	5	60	24	64	14	68	50	74	57	90	0								
45	60	23	64	13	68	49	74	57	90	0										
46	64	10	68	39	74	56	90	0												
47	68	47	70	55	90	0														
48	74	54	90	0																
49	90	0																		
50																				
51																				
52																				
53																				
54																				
55																				
56																				
57																				
58																				
59																				
60																				
61																				
62																				
63																				
64																				

Declinatio secunda, seu alterius loci.

Tabula Differentiarum Ascensionalium.

Declinatio Stellæ, seu alterius loci.

El. P.	51		52		53		54		55		56		57		58		59		60	
G	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M
1	1	14	1	17	1	20	1	23	1	26	1	29	1	32	1	36	1	40	1	44
2	2	28	2	34	2	39	2	45	2	52	2	58	3	5	3	12	3	20	3	28
3	3	43	3	51	3	59	4	8	4	18	4	27	4	28	4	40	5	0	5	13
5	4	57	5	8	5	19	5	31	5	44	5	57	6	11	6	25	6	41	6	57
4	6	12	6	26	6	40	6	55	7	11	7	27	7	44	8	3	8	22	8	43
6	7	27	7	44	8	1	8	19	8	38	8	58	9	19	9	41	10	4	10	28
7	8	43	9	2	9	23	9	44	10	6	10	29	10	54	11	20	11	47	12	17
8	10	0	10	22	10	45	11	9	11	35	12	1	12	30	13	0	13	31	14	5
9	11	17	11	42	12	8	12	35	13	4	13	35	14	7	14	41	15	17	15	55
10	12	35	13	3	13	32	14	3	14	35	15	9	15	45	16	23	17	4	17	47
11	13	53	14	24	14	57	15	31	16	7	16	45	17	25	18	8	18	53	19	41
12	15	13	15	47	16	23	17	0	17	40	18	22	19	6	19	53	20	43	21	36
13	16	34	17	11	17	50	18	31	19	15	20	1	20	50	21	41	22	36	23	34
14	17	56	18	37	19	19	20.	4	20	52	21	42	22	35	23	31	24	31	25	35
15	19	19	20	4	20	50	21	38	22	30	23	24	24	22	25	23	26	29	27	39
16	20	44	21	32	22	22	23	15	24	10	25	9	26	12	27	19	28	30	29	47
17	22	11	23	2	23	56	24	53	25	53	26	57	28	5	29	18	30	35	31	59
18	23	39	24	34	25	35	26	34	27	39	28	48	30	1	31	20	32	44	34	19
19	25	10	26	9	27	11	28	17	29	27	30	41	32	1	33	26	34	58	36	37
20	26	43	27	46	28	53	30	4	31	19	32	39	34	5	35	37	37	12	39	5
21	28	18	29	26	30	37	31	54	33	15	34	41	36	14	37	54	39	42	41	40
22	29	56	31	8	32	25	33	47	35	14	36	48	38	28	40	17	42	15	44	25
23	31	43	32	54	34	17	35	45	37	19	39	0	40	49	42	47	44	57	47	20
24	33	32	34	44	36	13	37	48	39	29	41	18	43	17	45	26	47	49	50	27
25	35	21	36	39	38	14	39	59	41	45	43	48	45	54	48	16	50	54	53	52
26	37	10	38	38	40	20	42	10	44	9	46	18	48	41	51	19	54	16	57	39
27	39	0	40	42	42	33	44	32	46	41	49	4	51	41	54	38	58	1	61	57
28	41	2	42	53	44	53	47	2	49	24	52	1	54	58	59	19	62	14	67	4
29	43	12	45	12	47	21	49	44	52	20	55	16	58	36	63	31	67	18	73	46
30	45	29	47	39	50	1	52	37	55	32	58	52	62	45	67	31	73	55	90	0
31	47	54	50	16	52	53	55	48	59	6	62	58	67	42	74	4	90	0		
32	50	30	53	7	56	1	59	19	63	10	67	33	74	12	90	0				

Tabula Differentiarum Ascensionalium.

Declinatio Stellæ, seu alterius loci.

El. P.	51		52		53		54		55		56		57		58		59		60	
G	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M
33	52	19	56	13	59	31	63	21	68	2	74	19	90	0						
34	56	24	59	42	63	31	68	11	74	26	90	0								
35	59	51	63	40	68	19	74	22	90	0										
36	63	48	68	25	74	37	90	0												
37	68	21	74	42	90	0														
38	74	45	90	0																
39	90	0																		

DE HORIZONTE, AC ORTU, ET Occasu Siderum. Cap. XXV.

HOrizon seu Finitor Circulus diuidit Cœlum in binas partes æquales, visam, & insuperum Hemisphærium; & non visam, ac inferum, quod sub Terra delitescit: Circulus est maximus, cuius Poli in Regione qualibet sunt Zenith, seu vertex, & eius oppositum Nadyr. Centrum eius verò est quod Telluris non secus ac aliorum Circulorum maiorum.

Duplex ab Astronomis consideratur hic Circulus, rationalis nempè, & Sensibilis; Rationalis Horizon est, quem diximus Cœlum diuidentem in superum atque inferum Hemisphærium, conspicuum, & latens; Sensibilis verò est Telluris spatium planum, quod sublatis impedimentis oculorum acie possumus intueri; cuius sensibilis spatio semidiameter statuitur à Macrobio milliariorum 23. totaq; diameter 46. quam Eratosthenes, & alij maiorem contendut; & nos forsan minorem existimamus; cum enim lineas visuales ex oculo egredientes, & per quas visus fertur, necesse sit tangere globosum Telluris, vel Maris corpus; nec oculus inspicere possit nisi spatium, quod dictæ rectæ lineæ visuales attingunt; atque in spatio posito à Macrobio crescat Telluris, vel Maris tumor forsan pedibus 200. Si visibile fuerit in recta linea ad amussim, nec longius constitutum, ægrè credimus oculos posse in tali spatio intueri. Causa cur tam breui spatio sensibilis Horizontis terminus includatur, est Telluris tumor, & rotunditas, quæ est in causa cur lineæ rectæ egredientes ex loci superficie ad oculum non sint infinitæ: sed terminatæ.

Diuiditur etiam Horizon in Rectum, & Obliquum; Habitantes sub Æquatore obtinent Horizontem rectum, qui dictum Æquatorem secat ad angulos rectos, Polique Mundi sunt in Horizonte eodem. Obliquus obtinetur ab habitantibus extra Æquinoctialem versus Austrum, vel Septemtrionem, & quibus alter Polorum eleuatur supra Horizontem, quique Æquinoctialem intersecat ab angulos obliquos. Hi obliqui Horizontes sunt infiniti, cum habitatores sint infiniti, & quilibet habet suum Horizonta; qui immutabilis est, non secus ac Meridianus, vt diximus.

Ex hoc Circulo Horizontis habentur singuli Stellarum ortus, & Occasus, qui triplices sunt, Cosmici nempe, Achronici, & Heliaci; Ortus Cosmicus, seu Mundanus & Matutinus contingit cum Stella simul oritur manè cum Sole supra nostrum Hemisphærium. Occasus verò Cosmicus est quando Stella occidit, & occultatur sub Hemisphærio, Sole tunc temporis oriente, ac ascendente supra nostrum Hemisphærium.

Ortus Achronycus, & Vespertinus contingit quando Stella oritur Occidente

te Sole, ac ingrediente inferum Hemisphærium. Occasus Achronycus quando Sydus simul cum Sole occultatur sub Horizonte.

Ortus Heliacus & respectu Solis est quando Stella, quæ ob Solis viciniam conspici non poterat occultata à Solis radijs; mox dilatata ab ipso Sole, egressaque ipsa à Solis radijs incipit apparere. Occasus Heliacus est quando Stella prius conspiciebatur, iam verò oppressa à Solis radijs amplius non conspicitur: quod contingit in Venere, & Mercurio, vt celerioris motus, quam Sol: idcirco quia Planetæ isti prius visi properantes ad Solis coniunctionem occultantur; in alijs autem Planetis superioribus, vt in Fixis, videl. in Marte, Ioue, & Saturno prius visis hoc accidit quoniã Sol celerioris motus eos aggrediens occultat.

Cæterum vt ad quodlibet tempus, Ortus, & Occasus Syderum inquiratur, Arcus semidiurnus Syderis subtrahendus est ab Ascensione eius recta, & consurget Ascensio recta Meridiani, seu Medij Cæli; quæ si auferatur Ascensio recta Solis tunc temporis collecta, relinquentur gradus Æquinoctialis; qui commutati in horas, & minuta constituent veram horam Ortus: Si verò quæratur Occasus, dictus arcus semidiurnus addendus est Ascensioni rectæ Stellæ; à quo aggregato subtracta Ascensione recta Solis consurgent gradus, qui commutati in horas, vt supra, dabunt horam Occasus. Exemplum.

Quæratur Ortus, & Occasus Canis Syrij die 26. Iulij anno 1642 Romæ cuius eleuatio Poli est gr. 41. 50'. Syrius est in gr. 9. 12'. ♋ eius Ascensio recta gr. 97. 28'. Arcus semidiurnus gr. 112. 33'. quo subtracto ab Ascensione recta (addito ei Circulo seu gr. 360.) remanent gr. 344. 55'. pro Ascensione Medij Cœli. Sol in Meridie 26. Iulij est in gr. 3. 13'. ♌ cuius Ascensio recta est gr. 93. 30'. quibus subtractis à gr. 344. 55'. remanent gr. 251. 25'. qui commutati in horas tribuent h. 16. 40'. Et hora 16 40'. P. M. diei 26. Iulij Syrius Romæ orietur cum Sole.

Pro Occasu, Ascensio Syrij est 97. 28. Arcus semidiurnus 112. 33. simul 210. 1. pro Ascensione Medij Cæli; subtracta Ascensione recta Solis gr. 93. 30'. remanent gr. 116. 31'. hi commutati in horas præbent horas 7. 6'. quibus Post Meridiem Syrius ea die occidit Romæ Cosmicè.

Arcus semidiurnus potest pluribus modis colligi. Primò per Tabulas huic muneri destinatas conuertendo horas, & minuta in gradus Æquinoctialis. Secundo per Tabulas Ascensionum obliquarum sub competenti Poli eleuatione. Tertio cognita differentia Ascensionali. Quarto per ratiocinium Triangulorum.

Per Tabulas arcus semidiurni, & seminocturni: reperto signo, & gradibus in parte descendente si signum fuerint in fronte Tabulæ; vel ascendente si in calce, è directo elicientur horæ & minuta quæ commutatæ in gradus Æquinoctialis constituent arcum semidiurnum; vt si sub Altitudine Pol gr. 42. quæratur arcus semidiurnus gradus 9. 12'. ♋ repetientur hor. 7. 30'. 22. quæ commutatæ

mutatæ in gradus Aequinoctialis constituent grad. 112. 33'. Arcus semidiurnus hor. 7. 30'. 22''. duplatus præbet integram diem artificialem, & moram Solis supra terram hor. 15. 0'. 44''. hinc nox erit h. 8. 59'. 16''.

Per Tabulas Ascensionum obliquarum colligitur arcus semidiurnus sumendo Ascensionem grad. signi, cuius quæritur, & subtrahendo ab Ascensione loci oppositi. In eodem exemplo gradus 9. 12'. ♋ sub Pol. gr. 41. 50'. est grad. 77. 28'. Ascensio loci oppositi idest gr. 9. 12'. ♑ est gr. 302. 34'. a quibus subtractis 77. 28. remanent 225. 6. pro arcu diurno integro, & mora Solis supra Horizontem; dimidium verò erit grad. 112. 33'. vt supra.

Ex differentia Ascensionali. Sumitur loci Declinatio, cum qua in Tabula sumitur differentia Ascensionalis sub competenti Poli Eleuat, quæ differentia additur gradibus 90. si Declinatio fuerit Borealis, & subtrahitur si Australis, & consurget arcus semidiurnus. In exemplo allato. Declinatio grad. 9. 12'. ♋ est gr. 23. 12'. cum qua sumitur differentia Ascensionalis sub Pol 42. gr. 22. 33'. qui additi gradibus 90. cum Declinatio sit Borealis constituent arcum semidiurnum gr. 112. 33'. vt supra; qui duplati etiam erũt gr. 225. 6'. arcus diurni.

Ex Triangulis arcus semidiurnus hoc pacto elicitur sub quacumque Poli Eleuatione. Sicut radius ad Tangentem Declinationis loci cuius quæritur arcus semidiurnus, ita Tangens eleuationis Poli ad sinum cuius gradus correspondentes complemento subtracti à grad. 180. constituent arcum semidiurnum. In exemplo Superiori Declinatio gr. 9. 12'. ♋ est gr. 23. 12. cuius Tangens 42860. Tangens Poli 41. 50'. est 89515. tunc.

Sicut 100000. ad 42860. ita 89515. ad 38366. cuius complemento respondent gr. 67. 27'. qui subtracti à gr. 180. dabunt arcum semidiurnum gr. 112. 33'. vt supra.

DE AMPLITVDINE ORTIVA, ET Occidua; de Azimuth, & Almicantarath; ac de Solis, & Stellarum altitudine supra Horizontem. Cap. XXVI.

Amplitudines, seu Latitudines Ortiuæ, & Occiduæ numerantur in Horizonte; est quippe Amplitudo Ortiua, distantia in Horizonte ortus veri Stellæ ab Ortu Æquinoctiali, puncto nimirum Horizontis in quo Sol oritur tempore Æquinoctiorum. Sic Occidua est distantia in Horizonte Occasus veri Stellæ ab Occasu Solis in Aequinoctio; in quibus punctis Circulus Aequinoctialis secat Horizontem in parte Orientis, & Occidentis in princip js Arietis, & Libræ. Quando Astrum non oritur, aut occidit in his punctis Aequino-

quinoctialibus dicitur habere Amplitudinem Ortiuam, aut Occiduam; Borealem quidem si oriatur, vel occidat ab Aequinoctiali versus Septemtrionem; Australem si oriatur, vel occidat versus Meridiem, vt potest conspici in Sphæræ materiali.

Quantitas huius Amplitudinis, & distantiæ Ortus, vel Occasus non nisi per Triangula colligi potest; si Instrumentis vti non intendimus; quæ non carent multoties erroribus, & imperfectionibus; exactissimè autem hoc pacto indagatur.

Sit nota Altitudo Poli, & Declinatio loci cuius quæritur Amplitudo ortiua, aut occidua; fiatque in Triangulo sicut radius ad Secan. Altitudinis Poli; ita sinus Declinationis ad sinum Amplitudinis ortiuæ.

Quæratur Solis Amplitudo ortiua in gr. 20. ♌ sub Pol. gr. 42. Declinatio gr. 20. ♌ est gr. 14. 52. cuius sinus 25657. Pol. gr 42. secans est 134563. Tunc.

Sicut 100000. ad 134563. ita 25657. ad 33826. quibus in Sinuum Tabella respondent gr. 19. 46. Latitudinis ortiuæ Borealis; Occidua cæterùm erit æqualis Ortiuæ.

Punctis æqualem Declinationem obtinentibus æquales sunt Amplitudines Ortiuæ, & Occiduæ; & si punctum fuerit Meridionale Amplitudo erit Meridionalis; si Septemtrionale Septemtrionalis.

In Horizonte recto, sicut neuter Polorum eleuatur; ita Amplitudo non differt à Declinatione.

Circa Azimuth; & Almicantarath. Concipiendi sunt Circuli transeuntes à Vertice, seu Zenith loci cuiuscumque per puncta singula Horizontis: ex quibus Circulis indagamus Solis, Stellarum, aliorumque Phænomenon distantiam ab Horizonte: vocantur hi Circuli Verticales, Azimuth, seu Azimuthales. Circuli transuersim incidentes Paralleli Horizonti, atque intersecantes orthogonaliter Verticales vocantur Altitudinum, & Arabicè Almicantarath, qui infiniti concipiuntur: quorum primus est ipse Horizon; vltimus verò prope verticem, & Zenith; ex quibus Circulis nobis innotescunt Eleuationes, & Altitudines Solis, & aliorum Astrorum ab Horizonte: Et quamuis hi Circuli possint haberi ex Planisphærio, nulla via exactiùs cognoscuntur, quàm Triangulorum ope.

Pro Azimutho indagando hæc debent esse cognita; Altitudo Stellæ, Declinatio, Eleuatio Poli, & Altitudo Aequinoctialis; hæc vltima habetur ex residuo Altitudinis Poli ad quadrantem seu gr. 90. vt si Poli Eleuatio est gr. 42. Altitudo Aequinoctialis erit grad 48. operatio hoc pacto componitur.

Altitudini Stellæ additur Altitudo Aequinoctialis, cuius rectus sinus est inuentum Primum.

Altitudo Aequinoctialis aufertur ab Altitudine Stellæ, residui sinus subtrahitur ab Inuento Primo, cuius residui dimidium est inuentum Secundum.

Inuentum Secundum demitur à Primo, & residui sinus erit inuentum tertiū.

Ab inuento tertio auferendus est sinus Declinationis: & erit residuum inuentum quartum. Tunc.

Sicut inuentum Secundum ad radium; ita inuentum quartum ad sinum Azimuthi quæsiti.

Quæratur sub Eleuat. Poli gr. 42. Azimuth Solis in principio ♋ hora 3. post Meridiem. Altitudo Solis est gr. 48. 30. Altitudo Æquinoctialis gr. 48. cum Pol. sit 42.

Altitudo Solis	gr. 48. 30.
Altitudo Æquatoris	gr. 48. 0.

simul 96. 30. cuius sinus 111320. Inuentum primum.

Altitudo Solis 48. 30.

Altitudo Æquinoctialis 48. 0. si auferatur remanet 0. 30. cuius sinus 873. qui sublatus à primo 111320. præbet 110447. Dimidium 55223. est inuentum Secundum.

Inuentum Secundum 55223. si auferatur à primo 111320. remanet pro inuento tertio 56097.

Declinatio Solis in principio ♋ ex Tychone est gr. 23. 32. cuius sinu 39928 sublato à tertio inuento 56097. remanet quartum Inuentum 16169. Tunc.

Sicut 2. 55223. ad rad. 100000. ita 4. 16169. ad 29279. quibus in Tabella sinuum respondent grad. 17. 2. Solis Azimuthi ab Ortu, vel Occasu; & hic Circulus est ductus à Zenith Regionis per Centrum Solis ad Horizontem.

Altitudinis Solis, & Stellarum ab Horizonte indagatio facilis est in puncto Meridiei; habita enim Altitudine Aequatoris, quæ (vt diximus) semper est residuum Altitudinis Poli ad Circuli quadrantem: Si Declinatio Solis, aut Stellæ fuerit Borealis addatur Altitudini Aequatoris, vel si Meridiana subtrahatur emerget Altitudo quæsita.

Quæratur Altitudo Meridiana Solis supra Horizontem in principio ♋ sub Pol. 42. Altitudo Aequinoctialis est gr. 48. Declinatio Solis in principio ♋ gr. 23. 32. qui additi Altitudini, Aequinoctialis constituunt Altitudinem Solis Meridianam gr. 71. 32.

Manente Sole in gr. 15. ♌ Declinatio est gr. 16. 24. additi Altitudini Aequatoris præbent Altitudinem Solis supra Horizontem gr. 64. 24.

Si Sol esset in gr. 15. ♒ Declinatio est eadem; sed auferenda ab Altitudine Aequatoris: gr. ergo 16. 24. Declinationis ablati à 48. 0. constituunt Altitudinem gr. 31. 36.

Eodem pacto si Sol esset in principio ♑ Declinatio grad. 23. 32. sublati ab Altitudine Aequinoctialis gr. 48. dant Solis Meridianam Altitudinem grad. 24. 28. Hoc pacto sunt constructæ Tabulæ Altitudinis Meridianæ ad omnes Poli Eleuationes.

Ha-

Habita Altitudine Meridiana, & distantia ab Horizonte, residuum à grad. 90. erit distantia à vertice, & Zenith; Si Altitudo sit gr. 71. 32. Distantia à Vertice erit gr. 18. 28.

Pro elicienda verò Altitudine ad horam quamlibet tam ante, quàm post Meridiem, hac pragmatia vtendum.

Altitudini Aequatoris additur Declinatio Stellæ, cuius sinus est inuentum Primum.

Ab Altitudine Aequatoris aufertur Declinatio, cuius sinus additur inuento Primo, & eius dimidium est inuentum Secundum.

Inuentum Secundum aufertur à Primo, & erit Tertium inuentum, cuius sinus est Altitudinis Stellæ hor. 6. ante, vel post Meridiem. Tunc.

Sicut rad. ad sinum complementi horæ quæsitæ, facta temporis conuersione in gradus; ita inuentum secundum ad quartum. Si huic quarto addatur tertium producet Sinum Altitudinis in parte Septemtrionali; Si auferatur In Meridionali. Exemplum.

Quæratur Altitudo Solis in principijs ♋ ♑ ad horam 3. post Meridiem, quæ commutatæ in gradus dant 45. & sub Pol. 42.

Altitudini Aequatoris	gr. 48.	0.	
Declinatio Solis	23.	31. 30.	
simul	71.	31. 30.	Sinus 94847. Inu. primum.

Ab Altitudine Aequatoris	gr. 48.	0. 0.	
ablata Declinat.	gr. 23.	31. 30.	
remanent	gr. 24.	28. 30.	Sinus 41430.
			Addito primo Inuent. 94847.
			136277.
			Dimidium 68138. Inu. Secundum.

Ab inuento primo 94847. si auferatur Secundum 68138. remanent 26709. pro inuento Tertio, & sinu Altitudinis Stellæ ad horam 6. ante, & post Meridiem. Tunc.

Sicut rad. 100000. ad hor. 3. seu gr. 45. sinum 70711. ita 2. 68138. ad quartum 48181.

Inuento quarto 48181.
addito tertio 26709. adderit 74889. pro hor. 3. in principio ♋ quibus respondent Altitudinis gr. 48. 27.

Si ab 48181. auferatur tertium 26708. aderit sinus 22472. Altitudinis in principio ♑ gr. 12. 24′. ad horam 3. post Meridiem.

Quæratur Altitudo hor. 4. post Meridiem.

Inuentum primum 94847.
Inuentum Secundum 68138.

Inuentum tertium 26709.

Sinus horæ 4. & grad. 60. est 50000. Tunc.

Sicut 100000. ad 50000. ita 68138. ad 34069.

Inuento quarto 34049.

Addito tertio 26709. constituitur 60778. In ♋ respondet grad. 37. 26. Altitudinis horæ 4.

Ab inuento quarto 34069.

Ablato tertio 26709. remanent 7360. pro Altitudine in ♑ quibus respondent gr. 4. 13.

Pro singulis horis pro reliquis operationibus, & constructione altitudinum ad omnes horas sumendi sunt gradus; & eorum sinus complementi.

H.	G.	sinus complement.
1.	15.	96493.
2.	30.	86603.
3.	45.	70711.
4.	60.	50000.
5.	75.	25882.

Hoc ordine sunt constructæ Tabulæ distantiarum à Vertice pro eclipsibus Solaribus in nostris Tabulis Secundorum Mobilium. In quibus ad signorum initia, & ad quamlibet horam tam ante, quàm post Meridiem habentur distantiæ à Vertice; quarum complementa ad gradus 90. erunt altitudines supra Horizontem.

DE CIRCVLO MERIDIANO: ATQVE Meridiana Linea indaganda. Cap. XXVII.

Meridianus dictus à Meridie est maximus Cœli Circulus ductus per Polos Mundi, & Zenith, seu Verticem capitis nostri vsque ad Horizontem; ad quem Circulum cum Sol dietim motu raptus ex Horizonte peruenerit, est Meridies. Meridiani tot sunt concipiendi, quot sunt Zenith, seu puncta Verticalia; quæ cum sint ferè infinita, ac vna, eademque Ciuitas innumera similia puncta obtineat, cum Zenith capitis vnius diuersum sit ab aliorum vertice, hinc infiniti propemodum essent Meridiani: Verùm quia ex experientia, parua distantia Meridianum parum variat, ita ut ex Proclo, & alijs vix sensibilis varietas contingat in milliarijs 37. Cosmographi Meridianos descripserunt per Mundi Polos, & gradus singulos Circuli Aequinoctialis; quo fit, vt per totum Telluris tractum Meridiani 180. constituantur, & cum quilibet trãseat per duos gradus in vicem oppositos, complent gr. 360. & totum Circulum Horizontis.

Circulus hic est immobilis; quælibet enim Ciuitas eumdem semper retinet Meridianum, quemadmodum Horizontem. Solùm poterit dici mobilis respectu nostri, si loca permutemus ex vna in aliam partem Orientis, vel Occidētis: secus ex Septemtrione in Austrum, vel ex Austro versus Septemtrionem; Meridianus enim non variat nisi variato puncto Orientis, aut Occidentis.

Huius Meridiani Circuli ope indagamus longitudines Ciuitatum, & locorum ab Occidente, vel Oriente. Longitudo namque Ciuitatis est arcus Æquinoctialis Circuli interceptus inter duo loca differentia in situ Orientis, vel Occidentis.

Principium numerationis Meridianorum sumitur ab Insulis Fortunatis, seu Canarijs sitis in Occidente: finis & vltimus Meridianus est in Oriente in regione Sinarum, nunc Mangi, cum post occurrat Mare.

Difficilior pars quæ sit in Astronomia est Meridianorum vera cognitio, ac exactæ distantiæ locorum ab Oriente, vel Occidente. Venati sunt Antiquiores ex Ortu, & Occasu Siderum, & ex Eclipsibus, licet hoc maximis difficultatibus inuolutum. Visitatus modus est ex Eclipsibus; nam cum Tellus sit rotunda, Lunæ Eclipsis prius apparebit Occidentalibus, quàm Orientalioribus, & temporis differentia ostendet distantiam locorum in quibus Eclipsis fuerit obseruata; cumque singulis horis oriantur gradus quindecim Æquinoctialis; pro varietate temporis obseruationis aderit differentia graduum, pro quibus milliaria sunt numeranda tribuendo pro quolibet gradu milliaria 60. constituta Terræ circumferentia (vt diximus superius) milliar. 21600. Vt si exempli gratia contigerit Eclipsis prius in vna Ciuitate, quàm in alia hora vna, cum pro hac competant gradus 15. ac pro gradu singulo milliaria 60. harum Ciuitatum distantia erit milliarijs 900. Modus esset exactus nisi difficillima esset obseruatio; Deinde etiam si inter has Ciuitates itinerarium spatium, & longitudinis differentia esset cognita, difficultas maior consurget ex scientia veræ distantiæ Ciuitatis ab Insulis Canarijs, & primo Meridiano.

Ex Meridiano Circulo mensuramus Altitudinem Meridianam Solis, & Stellarum, arcumque interceptum inter Stellam, & Horizontem; vt inferius dicemus; quemadmodum Stellarum distantiam à Vertice, quæ est residuum distantiæ ab Horizonte ad quadrantem, & gradus 90. quæquè maximè est necessaria in Eclipsibus Solaribus præcipuè supputandis.

Ex Altitudine Meridiana indagamus Altitudines Poli; si namque Altitudini Meridianæ Solis addatur Solis eiusdem Declinatio tunc temporis collecta, si fuerit Australis; & auferatur si fuerit Borealis, consurget Altitudo Aequatoris, cuius residuum ad gr. 90. erit Altitudo Poli, vt alibi explicabimus diffusius.

Diuidit Meridianus tempus diei, & noctis; diem nempe in ante, & post Meridiem; noctemque in ante, ac post mediam noctem. Sic Mundum, & Tellu-

rem in partem Orientalem, & ante Meridiem; & in Occidentalem, ac post Meridiem.

Ab hoc Circulo ducit originem, & initium dies Naturalis secundùm Astronomos, computandus à Meridie in Meridiem alterum; secundùm quem ordinem Ephemerides sunt conditæ supputatis Planetarum locis ex vno Meridie in alterum; quem vsum incipiendi diem pars maxima Europæ assumpsit.

Vt autem vbique locorum Meridianus innotescat, linea Meridiana sit nota necesse est: quam Pluribus modis collegerũt Antiquiores: præcipuè verò ex acu tacta à Magnete infirmissimè, atque omnino erroneè, cum hodierna experientia Magnes non voluatur ad Polum Arcticum, vt Antiquitas opinata est: verùm vel ad maiorem Continentis partem: vel ad Magnetis montes, vel alibi ex simpathyca aliqua causa, nobis adhuc vsque ignota. Quod autem non voluatur ad Arcticum Polum infinitæ obseruationes demonstrant allatæ præcipuè ab Athanasio Kerchero de Arte Magnetica cum nominibus Obseruatorum: & præcipuè Ioannis Talieri in India Orientali, aliorumque tam ab Æquinoctiali versus Boream, quàm Austrum; in quibus variæ inclinationes Magnetis à Polo tàm versus Occidentem, quàm Orientem adducuntur.

Inter inclinationes maximam expertos Batauos refert idem Kercherus in Freto Dauis sub eleuat. Pol. 63. esse grad. 50.

In Insula S. Laurentij prope Æquatorem referunt esse varias: In sinu dicto Antonij Gilij gr. 25. In sinu S. Augustini gr. 15.

In Europa (relictis reliquis Regionibus) Parisijs inclinatio Magnetis est gr. 31.

Londini grad. 11. ex Gilberto.

Amsterlodami, Leidæ, Antuerpiæ, Louanij grad. 9.

In Cretæ Insula gr. 15.

Panormi gr. 7.

Venetijs, & Patauij grad. 5.

Ferrariæ, Genuæ, Parmæ gr. 6.

Romæ grad. 3. legatur de reliquis idem Kercherus.

Admirandum referunt, eiusdem loci inclinationem variare diuersis temporibus: quemadmodum in locis admodum propinquis diuersas esse inclinationes, alias versus Orientem, alias Occidentem, vt Romæ in Orientem, Neapoli in Occidentem.

Exactissimus, & facillimus hic est. Erigatur in plano Gnomon, seu Stylus ante Meridiem, & in parte, quam Vmbra Styli tetigerit à Sole; facto ex Stylo Centro ducatur Circulus; notetur postmodum quando post Meridiem Styli Vmbra eumdem Circulum tetigerit; notatisque ambabus tactionibus, illud spatium inter ipsas tactiones diuidatur circa dimidium; nam in medio erit linea Meridiana exactissimè.

Li-

Libuit apponere Catalogum Longitudinis, & Latitudinis Ciuitatum; quo ad fieri potuit exactiorem. Cum Longitudo Ciuitatis sit arcus Aequinoctialis interceptus inter Meridianum Ciuitatis, & Insulas Canarias; & Latitudo arcus Circuli interceptus inter lineam Orientalem, & Polum.

CATALOGVS CIVITATVM PRO DIFFERENTIA Meridianorum, seu Longitudines, & Latitudines insignıorum locorum in Europa à Tychone Brahe, & alijs, partim propria obseruatione, partim itineraria distantia, & correctis Mappis emendata.

	Nomina Ciuitatum, & Locorum.	Latitudo. G	'	Longitudo. G	'
	Aarhusia Cimbriæ.	56	16	34	30
	Adrianopolis.	42	45	22	45
	Agrigentum. Giorgento.	38	31	41	5
	Alba Regalis Vngariæ.	47	18	43	35
*	Alexandria Aegypti.	30	58	60	30
	Alexandria Italiæ.	43	30	30	0
	Alemar Holl.	52	36	27	5
	Aldemburg.	51	0	36	40
	Amberga Bohemiæ.	49	28	36	15
	Amiens.	49	20	24	50
	Amstelrodamum.	52	20	28	0
*	Ancona Italiæ.	43	42	36	24
*	Antuerpia Brabantiæ.	51	12	27	35
	Antiochia.	37	20	70	15
	Aquinum.	41	20	40	30
	Aquila.	42	46	39	50
	Aquileia Histriæ.	45	12	34	0
	Aquisgranum Imperiale.	51	6	28	52
	Aretium.	42	45	36	30
*	Argentoratum.	48	30	31	30
*	Ariminum Italiæ.	43	50	36	30
	Assisium.	42	55	35	20
	Athenæ.	37	15	52	45

Aue-

Catalogus Ciuitatum pro differentia Meridianorum.

Nomina Ciuitatum, & locorum.	Latitudo. G	'	Longitudo. G	'
* Auenio Galliæ. Auignon.	42	35	27	15
* Augusta Vindelicorum.	48	22	35	10
Aurelia Galliæ. Orliens.	47	15	23	30
Asculum.	42	50	37	0
Ananiæ Anagni.	41	57	39	0
Andegauium.	46	0	22	45
Arelatum.	43	18	23	0
Augustoratum Poitiers.	48	20	17	50
Brauum Hispaniæ.	43	40	16	30
* Babylon Chaldæorum.	35	0	73	0
Badena Heluetiæ.	48	42	31	50
Bamberga Franconiæ.	49	58	35	0
Barcinum. Barcelona.	41	35	10	0
Barium.	41	7	43	40
* Basilea.	47	38	31	15
Bellogradum.	44	30	45	15
Bellunum. Ciuidal de Belluno.	45	23	32	39
Beneuentum.	41	30	40	45
Bergomum.	44	50	30	30
Berlinum.	52	29	38	10
Berna.	46	50	31	0
* Brundusium.	41	27	45	13
* Bruxella.	50	50	27	30
Betlehem.	31	50	56	45
Brandeburgum.	52	23	37	20
* Bononia.	43	57	36	30
Brixia.	44	36	31	20
Brugæ Flandriæ.	51	30	24	36
Brema.	53	12	32	15
Burgos Hispaniæ.	44	40	16	0
Buda.	47	0	44	30
Burdegala.	45	30	18	30
Bransiluigum.	52	29	35	45

Bi-

Catalogus Ciuitatum pro differentia Meridianorum.

Nomina Ciuitatum, & Locorum.	Latitudo. G	'	Longitudo. G	'
Bisantium. Besansoñ Galliæ.	47	36	25	40
Calecutum.	5	0	36	0
Camerinum.	43	0	36	0
Campena Frisię.	52	47	28	40
Candię Insulæ medium.	34	45	54	10
Capua.	41	42	40	55
Colmaria.	48	5	31	5
Colonia Agrippina.	50	55	30	30
Comum.	44	40	30	0
Compostella.	43	0	11	45
Concordia.	44	45	33	15
Confluentia.	50	25	27	30
Complutum.	41	0	18	35
Constantinopolis. Bizantium.	43	5	55	30
Constantia.	47	32	33	5
Corduba.	38	0	16	45
Cortona.	42	40	35	0
Corfinium. Corfù.	38	45	45	10
Corsicę Insulę medium.	40	50	31	12
Cosentia.	40	15	43	0
Cassellę.	51	18	33	25
Cremona.	44	15	34	40
Crema.	44	20	31	15
Cracouia.	50	12	45	30
Cassouia.	48	32	46	5
Carolostadium.	50	5	27	40
Cartago.	31	50	31	48
Catina Sicilię.	37	40	39	46
Cayrum. Noua Babylonia.	29	50	63	0
Cesena Italię.	43	40	34	40
Cęsar Augusta.	41	45	14	15
Cephalonia Insula.	37	10	47	10
Cingulum.	43	0	36	30

Catalogus Ciuitatum pro differentia Meridianorum.

Nomina Ciuitatum, & locorum.	Latitudo. G	'	Longitudo. G	'
Cumæ.	41	30	41	0
Cyprum Insula.	35	30	65	30
Calagurum Nauarræ.	42	55	15	30
Camericum Picardiæ.	50	0	22	45
Cantuaria Angliæ.	51	20	20	30
Chios Insula Patria Homeri.	40	30	58	30
Damascus.	33	0	59	0
Dantiscum Prussiæ.	54	0	44	20
Dauenteria.	52	14	29	27
Dertona.	44	0	30	40
Dulcignum.	43	0	37	0
Domus Lauretana.	43	0	37	0
Dyrracchium.	40	50	45	0
Drepanum Siciliæ.	36	20	37	0
Dessa.	51	53	36	40
Dertosa Hispaniæ.	40	0	15	15
Eboracum Scotiæ.	57	0	17	35
Edemburgum.	51	26	37	15
Elbinga.	53	55	45	10
Eisslebia.	51	46	32	30
Ephesus metropolis Ioniæ.	37	40	57	40
Epidaurus.	36	25	51	45
Emdem.	53	19	30	15
Eslinga Imperialis.	48	35	30	0
Erfordia Turingiæ.	51	7	15	20
Elsemburgum.			36	45
Eugubium.	43	7	36	30
Famagusta.	35	10	66	45
Fanum.	43	40	35	40
Fabrianum.	43	7	36	30
Fauentia.	43	30	35	30
Ferraria.	44	18	36	20

Fes.

Catalogus Ciuitatum pro differentia Meridianorum.

Nomina Ciuitatum, & Locorum.	Latitudo. G	'	Longitudo. G	'
Fessa Aphricæ.	34	40	5	30
Firmum.	43	9	37	10
Flandria.	52	30	22	45
Florentia.	43	27	36	40
Forum Liuij. Forli.	43	40	34	30
Forum Sempronij. Fossombrone.	43	30	34	50
Forum Cornelij. Imola.	43	30	34	42
Forum Iulij. Friuli.	45	0	35	20
Finis Terræ.	44	2	4	23
Francfordia ad Mænum.	50	0	32	15
Francfordia ad Oderam.	52	51	39	40
Frerberga.	50	52	37	50
Friburgum Misniæ.	50	58	30	39
Friburgum Heluetiæ.	47	45	28	23
Friburgum Retiæ.	48	13	28	0
Fulgineum. Forum Flaminij.	43	2	37	15
Gaieta.	40	50	39	20
Gallipolis.	41	30	45	10
Gandauum Flandriæ.	51	24	25	18
Geneua Sabaudiæ.	45	25	29	5
Genua Italiæ.	43	12	33	40
Genua Heluetiæ.	49	0	23	0
Ghelderem.	52	20	27	40
Genthl. Flandriæ.	51	4	26	45
Geppinga.	49	37	30	0
Gorlicium Slesiæ.	51	9	39	35
Grauina.	41	15	43	10
Graitz.	47	22	40	50
Golmona Pomeraniæ.	54	6	33	54
Granata Hispaniæ.	37	30	18	15
Grumberg.	51	50	40	0
Girunda. Girona Hisp.	42	40	16	50

Catalogus Ciuitatum pro differentia Meridianorum.

Nomina Ciuitatum, & locorum.	Latitudo. G	'	Longitudo. G	'
Hafnia Daniæ.	55	43	36	40
Hadrianopolis Bulgariæ.	42	45	52	30
Hamburgum Holsatiæ.	53	42	35	35
Hamaria Noruegiæ.	60	0	31	45
Halberstadium Saxoniæ.	52	0	35	20
Harlem.	52	22	27	40
Herbipolis Franconiæ.	49	58	30	30
Heidelberga.	49	20	32	15
Hierosolyma.	31	40	66	0
Hiberniæ. Medium Irlandiæ.	57	0	12	0
Hispalis. Seuilla.	37	25	15	15
Hydruntum. Otranto.	41	26	45	45
Ingolstadium.	48	46	35	35
Insburg.	47	15	36	0
Iuliacum. Gulich.	52	0	27	30
Inipons Inspruch.	46	55	33	45
Interamna Terni.	42	36	37	30
Lemnos Insula.	41	0	52	30
Leon Castilliæ Hisp.	42	15	21	10
Lerida Catāloniæ.	41	20	28	30
Landiæ medium.	57	0	7	30
Lacedemon Sparto.	35	30	50	15
Laodicea Rhemata.	39	40	68	30
Leuburgum Saxoniæ.	54	10	28	2
Leoburgum Rutheniæ.	50	33	40	45
Leodium.	50	51	28	0
Londinum. Londra.	51	32	24	20
Louanium.	51	0	26	45
Lipsia.	51	22	36	45
Liburnus. Liuorno.	42	12	35	30
Lubecum Saxoniæ.	53	57	34	50
Luca.	42	40	32	40

Catalogus Ciuitatum pro differentia Meridianorum.

Nomina Ciuitatum, & locorum.	Latitudo. G	'	Lógitudo. G	'
Lucerna.	46	53	31	55
Luneburgum.	53	19	34	20
Lugdunum Galliæ. Lion.	45	40	24	0
Lugdunum Batauiæ.	52	7	27	30
Lundum Scaniæ.	55	45	37	50
Lundis Gotthiæ.	57	23	41	30
Lysbona Portugalliæ.	39	38	9	10
Lutetiæ Parisiorum.	48	10	24	25
Macerata in Piceno.	43	0	37	0
Magdeburgum Saxeniæ.	52	10	36	10
Maguntia.	50	8	30	0
Mantua.	44	33	35	15
Mansfelt.	51	40	35	50
Marsilia Galliæ.	42	45	28	20
Manfredonium Sipontus.	40	45	42	50
Maioricæ Insula.	39	35	18	25
Madritum Hispaniæ.	40	45	22	30
Marpurgum Hassiæ.	50	43	32	35
Messana.	39	12	42	45
Medelburg.	51	31	26	40
Mediolanum.	44	36	30	20
Misnia.	51	9	37	45
Minorica Insula.	40	10	19	30
Mons Pessulanus.	43	0	26	5
* Mons Regius Borussiæ.	54	21	46	45
Mons Regius Franconiæ.	50	16	31	0
Mutina. Modena.	44	0	32	40
Munster. Monasterium.	51	54	31	10
Malaca Hispaniæ.	37	30	9	45
Melita. Insula.	34	30	38	45
Medina Cœli.	41	10	23	30

Mo-

Catalogus Ciuitatum pro differentia Meridianorum.

Nomina Ciuitatum, & locorum.	Latitudo. G	'	Lõgitudo. G	'
Monochium Bauariæ.	48	0	32	45
Nemurs.	46	30	24	20
Niuers.	45	0	19	0
✳ Narbona.	41	50	25	5
Nantes Britanniæ.	48	12	16	20
Nassau.	50	16	31	20
Neapolis Italiæ.	40	55	41	37
Neapolis Austriæ. Neustat.	47	54	38	0
Nebia Corsicæ.	40	40	27	30
Neoburgum Danubij.	48	42	31	45
Neoburgum Turingiæ.	51	20	32	0
Nola.	40	45	40	15
Nouaria.	44	30	30	30
Nicea.	41	40	57	0
Norimberga Imperialis.	49	27	35	15
Nidrosia Noruegiæ.	63	27	34	0
Nigroponti Insula.	38	15	53	40
Nursia. Norcia.	42	44	37	0
Onolspachium.	49	33	32	0
Odensee Daniæ.	55	21	34	15
Ortonum.	43	15	40	42
Orcades Insulæ.	61	40	21	0
Ottinga inferioris Sueuiæ.	48	58	28	3
Offemburgum.	52	17	31	35
Palleanum.	41	54	39	0
Paternianum. Pastrano Hispaniæ.	40	45	9	40
Porta Augusta Turrecremata.	43	20	9	50
Panormum. Palermo.	38	59	40	30
Parentium.	44	55	35	20
Papia Italiæ.	44	20	31	0
Pampelon.	42	50	15	0
Patauium Italiæ. Padoua.	45	6	36	25

Pa-

Catalogus Ciuitatum pro differentia Meridianorum.

Nomina Ciuitatum, & locorum.	Latitudo. G	'	Longitudo. G	'
Patauium Bauariæ.	48	26	34	0
Patauia Germaniæ.	47	40	34	0
Parma. Italiæ.	43	30	32	30
Praga.	50	6	38	30
Perusia.	42	56	36	50
Pisaurum. Pesaro.	43	51	39	10
Pistorium. Pistoia.	43	0	33	20
Pisæ Hetruriæ.	43	6	35	45
Placentia.	44	0	31	50
Prugis Bohemiæ.	50	18	33	20
Perpignanum Galliæ.	42	40	18	30
Ragusia Dalmatiæ.	43	30	42	14
Ratisbona Imperialis.	48	56	29	50
Rauenna Italiæ.	44	3	37	50
Rhecanatum.	43	22	40	0
Regium Iulium Calabriæ.	38	15	43	10
Regium Lepidum Lombardiæ.	43	30	32	30
Riga Liuoniæ.	57	36	53	45
Remis Galliæ.	48	45	22	15
Roma.	41	50	38	30
Rostochium.	54	5	36	30
Rotomagus Normandiæ.	49	0	21	15
Roterodamum.	51	55	27	35
Rotomagus.	50	20	20	10
Rocella.	46	40	25	0
Sagantum Valentiæ.	39	30	19	30
Salmantica Hispaniæ.	41	20	8	32
Salernum Italiæ.	41	24	41	25
Salisburgum Bauariæ.	47	47	37	50
Sardiniæ Insulæ medium.	38	0	31	0
Scutara Dalmatiæ.	44	0	40	20
Scotiæ Insulæ medium.	57	0	18	0

Se-

Catalogus Ciuitatum pro differentia Meridianorum.

Nomina Ciuitatum, & locorum.	Latitudo. G	'	Longitudo. G	'
Segnia Illyric.	44	45	37	45
Senæ Hetruriæ. Siena.	43	3	37	20
Sebenicum Dalmatiæ.	44	20	38	42
Siracusa. Saragosa.	38	31	42	30
Sora.	41	40	39	30
Spoletum Italiæ.	43	15	37	30
Spira Imperialis.	49	20	32	45
Suessa Italiæ. Sessa.	41	30	40	30
Sulmo Italiæ.	42	20	40	36
Talleacotium.	42	23	39	20
Tarentum. Taranto.	41	15	43	15
Taruisium Italiæ.	45	30	35	30
Taurinum.	44	40	29	30
Tibur Italiæ. Tiuoli.	42	0	38	40
* Toletum Hispaniæ.	40	10	17	40
Tholosa Galliæ.	43	40	18	0
Tergestum Colonia. Triest.	45	14	35	16
Tigurum Heluetiæ.	46	48	26	36
Thebæ Aphricæ.	29	30	62	30
Thunetum. Thunisi.	32	30	53	0
Traiectum Hislandiæ.	52	16	27	34
Treueris.	49	55	28	0
Tridentum. Trento.	45	18	31	42
Trutauia Franconiæ.	49	46	28	18
Tubinga. Vvittemberg.	48	38	29	45
Turonia.	47	20	19	45
Tolentinum.	43	6	36	40
* Valentia Hispaniæ.	39	55	22	5
Vallis Olletana. Vallodolit.	42	20	9	0
Velitrum.	41	30	38	0
* Venetiæ.	45	18	37	15
* Verona.	44	51	35	20

Ver-

Catalogus Ciuitatum pro differentia Meridianorum.

Nomina Ciuitatum, & locorum.	Latitudo. H	'	Longitudo. G	'
Vercellæ.	44	10	29	50
Vicentia.	45	7	36	30
* Vienna Auſtriæ.	48	28	41	30
Vienna Galliæ.	45	12	22	30
Vienna Pannoniæ.	48	22	38	0
Viterbium.	42	18	37	30
Vlma Sueuiæ.	48	26	30	20
Volaterra Italiæ. Volterra.	42	40	33	50
Vrbinum.	43	0	36	0
Vvitemberga Saxoniæ,	51	52	37	15
Vratislauia Sleſiæ.	51	10	38	15
Vvormatia Imperialis.	49	44	28	30
Vtinum, ſeù Vtinis.	46	30	37	0
* Vraniburgum.	55	54	36	45
* Vviburgum.	56	30	33	35
Varadium Vngariæ.	48	3	46	45
Veronæ Heluetiæ Berna.	46	25	27	30

DE ALTITVDINE, SEV ELEVATIONE Poli. Cap. XXVIII.

LInea recta ducta per Centrum Sphæræ (vt aliàs diximus) Axis appellatur; duoque puncta Axem terminantia, & immobilia; circa quæ Sphęra vigintiquatuor horarum spatio circumuoluitur, vocantur Poli; punctum quippe terminãs in parte Septemtrionali dicitur Polus Boreus, Arcticus, Vrsinus, Septemtrionalis, Aquilonaris; Reliquum in parte Meridionali Polus Antarcticus, Notius, Austrinus, Meridionalis. Distant hi Poli ab Circulo Æquinoctiali per Sphæræ, & Circuli quadrantem, seu gradus 90. & (vt explicuimus) in Sphæra recta insistunt Horizonti; In Parallela sunt in Vertice, & Aequinoctialis insistit Horizonti. In Sphæra obliqua eleuantur supra Horizonta.

In Sphæra hac Obliqua pro diuerso situ horum Axis, & Polorum ad corpus Telluris; variaque Polorum Eleuatione supra Horizontem (præter diuersitates dierum, & noctium, nec non Ortus, Occasusque Astrorum) innascitur habitationum omnis varietas in Telluris superficie; cum pro maiori, vel minori Eleuatione Polorum ab Horizonte magis, & minus habitatio recedat ab Æquinoctiali incolatu. Altitudo ergo, & Eleuatio Poli est arcus Circuli, interceptus inter lineam Orientalem, & Polum. Sic Altitudo, seu Latitudo Ciuitatis est Arcus Circuli Meridiani interclusus inter Verticem illius Ciuitatis, & Circulum Aequinoctialem; qui duo arcus sunt semper æquales: cum in qualibet Regione, seu Ciuitate eadem sit distantia Poli ab Horizonte, quæ dictæ Regionis, seu Ciuitatis à Linea Aequinoctiali. Venetijs Poli Altitudo est gr. 45. & totidem gr. 45. Venetiæ distabunt ab linea Aequinoctiali; tribuendoque (vt dicemus) pro gradu quolibet milliaria 60. miliarijs 2700. Quò magis igitur Polus eleuatur supra Horizontem, eò magis Regio recedit ab Aequinoctiali, & per consequens erit Regio distantior à via Solis, & frigidior. Polus autem potest eleuari ab Horizonte gr. 90. quousque in Sphæra Parallela fuerit in Vertice, constituto Æquatore in Horizonte.

Pro indaganda vbique locorum Poli Altitudine; seu quantùm eleuetur Polus supra Horizontem, tam versus Austrum, quàm versus Septemtrionem, plures viæ repertæ sunt ab Antiquioribus; quarum duæ sunt exactissimæ, cum reliquæ non sine erroris suspitione, & difficultatibus trutinentur. Prima est: obseruando cum Instrumento, Quadrante, vel alio maximam Stellæ alicuius Altitudinem Meridianam prope Polum, quæ Stella in illa Regione non occidat; ac pro exemplo in parte Septemtrionali Altitudinem alicuius Stellæ in Vrsa maiori; & deinceps Stellę eiusdem Altitudinem Meridianam minimam;

quæ

quæ obseruatio Hyberno tempore vnica tantùm nocte poterit compleri; cum Aestiuo tempore vix singulo, vel binis mensibus perfici possit. Complicatis his duabus Meridianis Altitudinibus, aggregatum diuidendum est circa dimidium, hocque dimidium erit Altitudo Poli.

Professores obseruant in Septemtrione primam Stellam ex tribus in Cauda Vrsæ maioris: sic in parte Australi poterit obseruari aliqua prope Antarcticum Polum.

Secunda via colligendi Poli Altitudinem est facilior, & minus intricata Sumatur die quacumque Solis Altitudo Meridiana; & innotescat Solis Declinatio (remota omni refractione) loci, in quo Sol fuerit eadem die. Si Declinatio fuerit Australis (quod indicabit Signum, in quo fuerit Sol repertus) addatur Altitudini Meridianæ: Si Declinatio fuerit Borealis subtrahatur; & aggregatum si fiat additio, vel residuum si subtractio erit Altitudo seu eleuatio Circuli Æquinoctialis; cuius complementum ad grad. 90. erit quæsita Poli Altitudo. Exemplum.

In Cancri principio Venetijs Altitudo Solis Meridiana est gr. 68. 32. Declinatio principij Cancri est 23. 32. qui ablati à gr. 68. 32. cum Declinatio sit Borealis residuum est gr. 45. Altitudinis Æquinoctialis: & complementum ad 90. scilicet gr. 45. erit Altitudo Venetiarum quæsita.

Obseruatio est exactissima, & carens errore: quamuis obseruandum ne Sol sit minus gr. 35. distans ab Horizonte, cum propinquior patiatur refractionē, appareatq; eleuatior, variaret enim Declinatio ab Aequinoctiali, & per consequens Poli Altitudo. Sic Stellæ pro hac operatione necesse est, sint supra Horizontem saltem gr. 25, in quibus nullam patiuntur refractionem.

Quæratur Altitudo Poli Neapolis Italiæ in principio Cancri. Altitudo Meridiana Solis est gr. 72. 40. Declinatio grad. 23. 32. quibus subtractis ab Altitudine Meridiana, remanet Altitudo Aequinoctialis gr. 49. 8. Residuum ad gr. 90. idest gr. 40. 52. erit Altitudo, & eleuatio Poli Neapolis.

Eodem pacto cuiuslibet loci Poli Altitudo poterit indagari.

DE ZODIACO. Cap. XXIX.

Zodiacus maximus Circulus Sphæræ est, Polis proprijs descriptus, diuersisque à Mundi Polis, à quibus distant quanta est maxima Eclypticæ obliquitas, gradibusque nostro æuo 23. 32. ex Tychone, vt superius tetigimus. Aequinoctialem duobus in locis intersecat, in partesque binas dispescit; alteram versus Austrum, Polumque Antarcticum; reliquam versus Arcticum, & Septemtrionem. Vocatur hic Circulus Signifer, quòd ferat Signa duodecim Cælestia; sic obliquus, quia Aequinoctialem, ac Aequinoctiorum

Colurum interſecet ad angulos obliquos; quodque obliquum in Sphæra ſitum obtineat: vergente nimirum altera eius parte magis ad Boream, quàm ad Auſtrum, nec æqualiter ad Mundi Polos. Ariſtoteles appellauit obliquum hoc pacto, aſſerens ex motu, reuolutioneque Solis, & Planetarum in obliquo Circulo fieri alterationes, generationes, & omnium inferiorum interitus.

Ex huius Circuli obliquitate omnes temporum viciſſitudines oriuntur; variatione enim Solis ſuo motu ſuper hunc Circulum, duodecimque ſigna Cæleſtia, anni tempora conſtituuntur Ver, Aeſtas, Autumnus, & Hyems; Ver ſiquidem dum Sol principium Arietis ingreditur; Aeſtas principium Cancri; Libræ Autumnus; & Capricorni Hyems. Ex eodem quemadmodum Zodiaco, Artificialium dierum, noctiumque varietates producuntur prout, Sol idem maiores, aut minores proiecerit arcus, & parallelos ſupra noſtrum Hemiſphærium; quæ ſingula non contingerent, ſi Circulus hic non eſſet obliquus; veluti ſunt Aequinoctialis & reliqui: ſeruaret enim Sol hoc pacto eamdem ſemper diſtantiam à vertice, & Zenith; nec temporum, nec dierum, aut noctium vlla eſſet inæqualitas; verùm æqualitas perpetua omnium.

Obliquitas eadem huius Circuli eſt omnium viciſſitudinis origo in his inferioribus: cum ex acceſſu Solis ad nos, noſtrumque prope Verticem rerum omnium contingat generatio, & accretio; ſicut ex receſſu, ac elongatione ſingulorum corruptio, & imminutio; qui ſi moueretur in recto Circulo, eamdem ſemper à nobis ſeruaret diſtantiam, nec varietates produceret; verùm eoſdē, & ſimiles perpetuò effectus; cuius contrarium experimur; Scandente enim Arietem, & reliqua ſigna Taurum, Geminos, Cancrum, Leonem, & Virginē, nobiſque proximiore, eiuſque parallelis magnis ſupra Terram emergentibus in his Regionibus Septemtrionalibus, ex ſempiterni ſui caloris fonte animalia, & ſtirpes ſuccum hauriunt vnde ſuſtentantur; ex vitalique eius principio cuncta à natura in vitam excitantur, & generationem; quorum omnium experimur aduerſa ex eiuſdem à noſtro Vertice receſſu, verſante per Libram, Scorpium, Sagittarium, Capricornum, Aquarium, & Piſces; quæ ſingula vnicam tantùm cauſam retinent, Circuli Zodiaci nempe obliquitatem.

Zodiacus cæterùm duplex concipiendus eſt. Primus in Cælo extimo, quod vocant Primum Mobile: Secundus in Firmamento, & Cælo Fixarum; Primus fixus, & immobilis ſtatuitur; non quod non ſecus ac Aequinoctialis, reliquiq; Circuli motu diurno non moueatur ex Oriente verſus Occidentem: verùm quod eius partes eodem perpetuò ſe modo habent ad Aequinoctialem, Coluros, & reliquos Circulos: ſemper enim principia Arietis, & Libræ Zodiaci huius, ſunt in Aequinoctiali, initiaque Cancri, & Capricorni in Coluris, & Solſtitialibus. De hoc Zodiaco intelligendus eſt omnis ſermo Aſtronomiæ dum loquitur de Zodiaco; ſub quo motus, paſſioneſque Planetarum, ac Fixarum inferiori loco poſitarum moderantur; & cum dicimus Solem, aut aliud

Aſtrum

Astrum esse in gradu aliquo signorum Zodiaci, intelligimus in loco signi correspondentis Zodiaco Primi Mobilis. Alter in Cęlo Stellato, & Firmamento, in quo Asterismi, seu Constellationes collocatæ sunt: qui solus ab Antiquioribus fuit cognitus; cum supra Firmamentum aliud Cęlum non obseruarint; atque sub hoc Zodiaco existimarint loca Planetarum, ac Fixarum regulari. Hic mobilis est, cum perpetuò non retineat eamdem distantiam ab Aequinoctiali Cęli extimi; moueaturque Stellarum fixarum motu, & Firmamenti ex Occasu in Ortum, tendatque quotidie ad partes Orientaliores; elongeturque à Primo Mobili nō secus ac Planetæ, qui suis motibus suscipiunt assiduò variationem: cum nostro æuo principium Arietis Firmamenti distet ab Arietis principio Primi Mobilis gradibus circiter 29. Stella enim prima in Cornu Arietis annis ante Christum 400. erat in ipso Aequinoctij puncto Vernalis, coincidens cum principio Arietis Primi Mobilis: quæ Stella nunc est in grad. 28. Arietis Primi Mobilis eiusdem: & in dies hi duo Zodiaci magis elongantur, quolibetque anno ex Tichone secundis 51.

Diuiditur hic Circulis quemadmodum alij omnes in 360. gradus: verùm prius in partes duodecim, quas vocant signa, quorum cum quodlibet contineat gradus 60. simul replent numerum graduum 360. Hæc signa nomen retinent vel à similitudine cum animalibus, vel ex alia proprietate, vocanturque Aries, Taurus, Gemini, Cancer, Leo, Virgo, Libra, Scorpius, Sagittarius, Capricornus, Aquarius, Pisces. Quilibet gradus continet minuta 60. quodlibet minutū 60. Secunda: quodlibet Secundum 60. tertia: & deinceps poterit fieri diuisio vsque ad decima; quamuis Astronomi rarò vtuntur vlterius quàm tertijs.

Ex his Signis duodecim Zodiaci sex vergunt à Circulo Aequinoctiali versus Polum Arcticum, & partem Borealem, & vocantur Borealia, seu Septemtrionalia, vt ♈ ♉ ♊ ♋ ♌ ♍. reliqua sex versus Austrum, & Polum Antarcticum, & dicuntur Australia, seu Meridionalia, vt ♎ ♏ ♐ ♑ ♒ ♓.

Duo signa sunt Æquinoctialia, quæ Sol percurrens in principio generat Æquinoctia, Aries Vernum, Libra Autumnale, vt diximus.

Duo Solstitialia, seu Tropica in quorum principijs versante Sole constituūtur Solstitia: In Cancro Aestiuum, in Capricorno Hybernum in his nostris Regionibus Septemtrionalibus ab linea Aequinoctiali; cum vltra Aequinoctialem contrariò modo se habeant.

Quædam signa sunt naturæ igneæ, cholerica, calida & sicca ♈ ♌ ♐.

Quædam terrea frigida, & sicca, melancholica ♉ ♍ ♑.

Quædam aerea, calida, & humida, sanguinea ♊ ♎ ♒.

Quædam aquea, flegmatica, frigida, & humida ♋ ♏ ♓.

Alia Mobilia, quibus constituuntur anni tempora, dicta Cardinalia ♈ ♋ ♎ ♑.

Alia fixa quibus tempora anni fixantur ♉ ♌ ♏ ♒.

Quæ-

Quæ iam communia, seu bicorporea ♊ ♍ ♐ ♓.
Sic ex alia diuisione, quædam Humana ♊ ♍ ♒, & prima medietas ♐.
Alia Prolifica ♋ ♏ ♓. Alia Sterilia ♊ ♌ ♍.
Alia Feralia ♌, & vltimæ partes ♐.
Venenosa ♏, & Stellæ Fixæ Serpentis.
Mutilata ♉, & Caput Algol, seu Medusæ.
Aquatica ♓, & Delphinus.
Vincta Cæpheus, & Andromeda.
Naufraga, Argus Nauis.
Ducalia, Coronæ Ariadnes Borealis, & Australis.

Signa Antiscia, Intuentia, seu eiusdem potentiæ sunt, quæ æqualiter distant à Tropicis: & Sol in illis persistens æquales Parallelos supra Terram constituit, & per consequens dies, ac noctes æquales, & sunt hoc ordine.

♋ ♊ Hac conditione quòd quilibet gradus vnius respondeat ád
♌ ♉ complementum gr. 30. alterius; vt gr. 14. ♋ respondet gr. 16.
♍ ♈ ♊. Grad. 4. ♌ respondet gr. 26. ♉; & sic in reliquis.
♎ ♓
♏ ♒
♐ ♑

Inter Signa opposita Antiscijs quædam vocantur Imperantia, quædam obedientia, distantque æqualiter ab Aequinoctiali: signa Borealia sunt Imperantia; Meridionalia obedientia.

♈ ♉ ♊ ♋ ♌ ♍. Imperantia.
♎ ♏ ♐ ♑ ♒ ♓. Obedientia.

Signorum aliqua dicuntur Recta, aliqua Obliqua, & tortuosa; hoc autem ratione Ascensionum. Signa Recta oriuntur cum maiori spatio horarum, atque maiori arcu Aequatoris, quàm Zodiaci, suntque à principio Cancri vsque ad finem Sagittarij. Obliqua ascendunt cum maiori spatio, & arcu Eclipticæ, quàm Aequinoctialis, & sunt ab initio Capricorni ad finem vsque Geminorum.

Recta meant, Obliqua cadunt à Sidere Cancri
Donec finitur Chyron: sed cætera signa
Nascuntur prono, descendunt tramite recto.

Zodiacus est mensura Secundi motus, Planetarum videlicet, ac Stellarum Fixarum: cum Aequator sit mensura Primi ex Oriente versus Occasum; Zodiacus verò dicti Secundi ex Occidente versus Orientem; quanto scilicet spatio temporis septem Planetæ, Stellæque fixæ periodicos suos cursus absoluunt; in huius Circuli locis, vera eorum loca demonstrantur.

Inter omnes Sphæræ Circulos tàm maiores, quàm minores hunc tantummodò latum constituerunt Antiquiores; ea quidem ratione quòd cum Sol perpetuo

però sub linea Ecliptica moueatur, nec ab ea deuians aliquo pacto; Planetæ verò (qui sub eodem Circulo mouentur) non retineant semper in Ecliptica locum: sed modò versus partem Australem, modò Borealem deuient à dicta linea vsque ad quosdam terminos: hinc Zodiacum Circulum hunc latum existimarunt gradibus duodecim, sex nempe ab Ecliptica versus Boream, sexque versus Austrum, cum non obseruarint plus sex grad bus Planetas posse vtrimque ab Ecliptica deuiare; Cum verò Recentiores Venerem obseruationibus reperiant posse gradibus nouem cum minutis aliquibus, à dicta linea separari; non immeritò latum hunc Circulum gradibus viginti numerant decem vtrimque tam versus Austrum, quàm Septemtrionem.

A linea prædicta Ecliptica, & via Solis, Planetarum, & Fixarum latitudines numerantur; vocaturque Ecliptica; quia si Sol opponatur, vel iungatur Lunæ in hac linea existenti, contingant Eclipses, vt suo loco dicemus; Cæterum Planetæ, vel Stellæ deuiantes ab hac linea, versus Boream dicuntur retinere latitudinem Borealem; versus Austrum Meridionalem; Ascendens verò, latitudo est quando Septemtrionalis crescit, vel decrescit Meridiana: Sic descendens, quãdo latitudo Meridiana augetur, & imminuitur Septemtrionalis.

Planetarum Summæ latitudines.

	Borealis. G M	Australis. G M
♄	2 48	2 49
♃	1 38	1 40
♂	4 31	6 47
♀	9 3	9 3
☿	3 33	3 33
☾	5 17 30	5 17 30.

Polus Circuli Zodiaci Borealis est inter Vrsam minorem, Collum Cygni, Coronam Ariadnes, & Cassiopeam. In parte Australi referunt esse in Argo Naui, sub Constellatione Piscis Dorado, in loco ferè obscuro.

DE COLVRIS. Cap. XXX.

Coluri Circuli, qui mutilati, seu detruncati nominantur (quod in obliqua Sphæra integre duci nequeant in conspectum) maximi sunt, transeuntes per Centrum Sphæræ; eamque cum Circulis Aequinoctiali, & Zodiaco diuidentes in quatuor partes æquales, ac quatuor quadrantes; Hi Circuli duo sunt, Solstitiorum nempe, ac Aequinoctiorum transeuntes per Polos Mundi, punctaque quatuor Mobilia, & Cardinalia Arietem, Cancrum Librã, & Capricornum. Co-

Colurus Aequinoctiorum transit per Mundi Polos, punctaque Aequinoctialia principia scilicet Arietis, & Libræ. Colurus Solstitiorum per Polos Mundi, ac Zodiaci, & per puncta Tropica, seu Solstitialia, principiaque signorum Cancri, & Capricorni. Attingente Sole suo motu Colurum Aequinoctiorum, Aequinoctia vbique locorum contingunt, & dies noctibus æquales: Scandente Colurum Solstitiorum Solstitia à Solis statu: nō quòd Sol tunc temporis aliquo pacto non moueatur; verùm quòd nobis stare videatur; cum per dies aliquot ante, & post eius motus sit insensibilis; Vmbræ Meridianæ, diurnaquè, ac nocturna spatia nec augeantur, nec sensibiliter decrescant.

In ingressu Solis in hæc Colurorum principia constituuntur anni tempora (vt aliàs diximus) Ver nimirum ex ingressu in principium signi Arietis. Aestas in Cancrum; Autumnus in Libram; Hyems in Capricornum. Aequinoctium Veris in Ariete, Autumnale in Libra; Solstitium Aestiuum in Cancro, Hyemale in Capricorno.

Colurus Aequinoctiorum diuidit Zodiacum in duos semicirculos, Borealē, & Australem; Borealem cum signis Borealibus ♈ ♉ ♊ ♋ ♌ ♍. Australem cum Australibus ♎ ♏ ♐ ♑ ♒ ♓; secatque Aequinoctialem ad angulos rectos; Zodiacum verò ad angulos obliquos.

Ex Coluro Solstitiorum diuiditur Ecliptica etiam in duos semicirculos, Ascendentem, & Descendentem. Ascendentem quippe à Capricorni signi principio ad finem vsque Geminorum; Descendentem à principio Cancri vsque ad finem Sagittarij. In semicirculo Ascendente Sol suo motu in nostris Regionibus Septemtrionalibus dies maiores procreat, & auget assiduò. In Descendente Sole versante dies fiunt quotidie minores, atque decrescunt.

Solstitiorum idem Colurus Zodiaci signa duodecim diuidit in rectè, & obliquè Ascendentia, vt superius diximus; Rectè Ascendentia numerantur à principio Cancri vsque ad extremum Sagittarij; Obliquè verò Ascendentia à principio Capricorni ad finem vsque Geminorum.

Cęterùm hi duo Coluri se inuicem intersecant in Polis Arctico, & Antarctico ad angulos rectos Sphærales; Est enim angulus Sphæralis ille, qui efficitur in conuexa superficie Sphæræ ex sectione Circumferentiarum duorum Circulorum maximorum, Sphæramque in duas partes æquales diuidentium.



D E

DE TROPICIS, ET POLARIBVS. *Cap.* XXXI.

TRopici minores sunt Circuli, non diuidentes Sphæram in partes æquales, nec transeuntes per Centrum Sphæræ quemadmodum sex maiores Aequinoctialis, Horizon, Meridianus, Zodiacus & Coluri; Tropici sunt duo, Cancri, & Capricorni, includentes Cœli Regionem extra quam numquã Sol deuagatur; Cancer est limes Solis à parte Septemtrionis; Capricornus, à parte australi. Sunt paralleli Aequatori à quo distant grad. 23. 32. quanta est maxima Eclipticæ ab eodem Aequatore Declinatio.

Sol scandens principium Cancri in his nostris Regionibus Septemtrionalibus, cum maiores proijciat arcus, & parallelos supra Hemisphærium dies producit longissimos, noctesque ex aduerso breuissimas: E contra in Capricorni initio proijciens arcus minimos, breues dies, noctesque longissimas. In Regionibus verò Australibus Sole principium lustrante Capricorni longas, dies breuesque noctes Incolæ experiuntur, sicut scandente Sole Cancrum dies breues, longioresque noctes.

Vocantur hi Circuli Tropici, idest vertentes, eò quod in coniunctione cum Ecliptica Troparum notas, idest conuersionis Solis versus Meridiem, vel Septemtrionem complectuntur; vbi est maxima Eclipticæ ab Æquinoctiali Declinatio; cum in principio Cancri sit Declinatio maxima versus Septemtrionem; In initio Capricorni versus Austrum; vtrimque verò vt diximus gr. 23. 32. ex Tychone, quam alij minorem constituunt.

Minimi omnium in Sphæra sunt Polares Circuli, descripti à distantia Polorum Mundi à Polis Zodiaci, quæ est gr. 23. 32. quanta maxima Eclipticæ ab Æquinoctiali. Arcticus vnus Circulus est in Septemtrione prope Polum Arcticum: Antarcticus alter in Austro prope Polum Antarcticum. Sunt hi Circuli Paralleli Aequatori, & Tropicis. Distantque à Tropicis grad. 42.56; ab Aequinoctiali grad. *66.* 28. In Telluris globo habitantes sub Circulis Polaribus distant ab Incolis in linea Aequinoctiali milliarijs 3988. Ab habitantibus sub Tropicis 2576. Ab Incolis sub Polis milliar. 1412.



X DE

DE ZONIS, ET VARIIS IN TELLVRIS *Superficie Habitationibus. Cap. XXXI.*

PEr minores Circulos, Tropicos nempe, ac Polares, diuiditur Cœlum in quinque partes, quemadmodum etiam Telluris corpus in totidem illis Cœli partibus è directo conrespondentes; quas Zonas nominant. Ab Aequinoctiali ad Tropicos vtrimque vnam; duas à Tropicis ad Circulos Polares; duasque à Polaribus ad ipsos Polos; & hæc in Cœlo. Eodem pacto quinque Zonæ in Telluris ambitu constituuntur. Prima (quam Torridam appellant) à linea Aequinoctiali vsque ad ambos Tropicos Cancri, & Capricorni lata grad. 47. 4 vtrimque grad. 23. 32. Duæ Temperatæ à Tropico Cancri ad Circulum Arcticum Septemtrionalis; & à Tropico Capricorni ad Circulũ Antarcticum Australis latæ gr. 42. 56. Et binæ à Circulis Arctico, & Antarctico ad eiusdem nominis Polos, frigidæ, latæque gr. 23. 32.

Zona Torrida Solis itineri perpendiculari subiecta perpetuò; cum radios Solis eiusdem rectos, validosque suscipiat, calidissima est. In hac duas Aestates Incolæ experiuntur, dum scilicet Sol per Aequinoctialia Arietis, & Libræ eorum Zenith pertransit; sic duas Hyemes; seu potius caloris remissiones, dum scandet Solstitialia puncta Cancri, & Capricorni; cum ibi færè perpetua sit Aestas. Quamuis autem Regio sit calidissima, Diei calores ex multis remituntur; noctis nimirum temperie, imbribus copiosis quotidie descendentibus, nubibus, aura frigida flante ex Montibus inibi altissimis, qui niue teguntur; Vmbris arborum, & ædificiorum, atque alijs: ita vt nobis retulerit Petrus Vecchiettus nomine Florentinus ab Aegypto, Auctor Temporum emendationis, qui ibi annis 40. habuit incolatum, habitationem adesse suauissimam, & pro ratione iucundiorem hoc nostro tractu Italiæ. Sunt sub Aequinoctiali Aura Chersonesus, Insula S. Thomæ, Noua Guinea, partes Peruanæ, Megellanicæ, & aliæ, quæ conspici possunt in Mappis Mundi.

Habitantes sub linea, & medio Zonæ distantes æqualiter à Mundi Polis, qui incumbunt Horizonti, perpetuò Aequinoctio fruuntur; Stellæ omnes æqualiter oriuntur, & occidunt, nec earum vnquam aliqua latet tam in Zodiaco, quam extra. Vmbras omnes conspiciunt, Orientalem, Occidentalem, Australem, Borealem, & perpendicularem pro ratione temporis, & horarum; atque prout Sol circumuoluitur; Vocantur Incolæ Amphiscij, cum Vmbram tam versus Boream, quàm Austrum, tam dexteram, quàm sinistram quotidie obseruent.

Habitantes inter Tropicos, & lineam Aequinoctialem vtrimque, binos habent dies, quibus Sol transiens Zenith, & per eorum Verticem æstum generat

rat maximum. Hyems est vna; Aestates duæ, quæ ferè vniuntor, ita vt intermedia Hyems euanescat; hinc Aestas est ibi quasi perpetua; maiorque calor experitur in his Regionibus, quàm sub linea Aequinoctiali cum Sol prope Tropicos maiores supra Terram iaciat Parallelos, & diutius commoretur supra Horizontem.

Sub Tropicis ad vnguem distantibus ab Aequinoctiali grad. 23. 32. vnica obseruatur Aestas, ac vnica Hyems, cumque Aestiua dies sit longior Sole diutius commorante prope Verticem, calores sentiuntur intensiores, quàm alibi. Dicuntur Heteroscij, cum vna tantum Vmbra fruantur; habitantes sub Tropico Cancri Borealem, Australem sub Capricorni Tropico, præter Orientalem, Occidentalem, & Perpendicularem. Obseruant dierum, noctiumque inæqualitatem; & maxima inibi dies est horarum 13. cum dimidio. Stellæ sitæ inter Polum Arcticum, & Arcticum Circulum habitantibus sub Tropico Capricorni sunt occultationis perpetuæ; quemadmodum sitæ inter Polum, & Circulum Antarcticum Incolis in Tropico Cancri. Cæterum reliquæ Stellæ omnes assiduò apparent.

Habitantes sub temperatis Zonis, quæ sunt à Tropicis vsque ad Circulos Polares (loquimur nunc de temperata Septemtrionali, cum eadem fermè militent de Australi) quò magis recedunt à Tropico, eò magis cum elongetur Sol à vertice, minorem sentiunt calorem; maioremque experiuntur dierum, noctiumque inæqualitatem. In his numquam Sol est in Vertice; vnicam habent Æstatem, vnicamque Hyemem. Vmbras obseruant Orientalem, Occidentalem, & Septemtrionalem, seu dexteram, vocanturque Heteroscij sicut Incolæ sub Tropicis.

In fine Regionis temperatæ, ac principio frigidæ vbi Polus eleuatur grad. 66. 28. omnes Stellæ, quæ sunt à principio Cancri vsque ad Polum Arcticum sunt perpetuæ apparitionis; quęque à Tropico Capricorni ad Polum Antarcticum occultationis perpetuæ. Eodem pacto Incolis sub Tropico Capricorni sunt perpetuò occultæ, quæ à Tropico Cancri ad Arcticum Polum; conspicuis perpetuò à Tropico Capricorni ad Antarcticum.

In principio Regionis, & Zonę frigidę Septemtrionalis, Sol in Cancri principio diem constituit horarum 24. & in principio Capricorni etiam 24. horarum noctem. E conuerso in principio Australis frigidæ Sol in principio Capricorni generat diem horarum 24. & in principio Cancri 24. horarum noctem. Habitantes quatuor Vmbras retinent; Orientalem, Occidentalem, Meridionalem, & Septemtrionalem: & incipiunt esse Periscij seu circumumbratiles, quòd illis Vmbra circumferatur. Duo habent Solstitia, vnicam Hyemem, vnicamque Æstatem.

In medio Zonę frigidę Sphæra est Parallela, & Horizon coincidit cum Æquinoctiali, manentibus Polis in Zenith. Vnum Hemisphærium semper con-

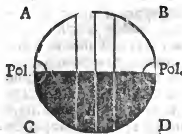
ſpicitur, altero occulto perpetuò. Dies eſt ſex menſium Sole luſtrante ſex ſigna Borealia in parte Septemtrionali, & Meridionalia in Auſtrali; ſicque nox ſex menſium. Antiquitas has Regiones inhabitales exiſtimauit; experientia autem diſcimus etiam prope Polum Arcticum adeſſe incolatus; quod idem credimus prope Antarcticum, quamuis nunc nobis non cognitum. Vmbrę his circumferuntur. Vnicum habent Solſtitium, Septemtrionales in principio Cancri; Auſtrales in principio Capricorni. Stellę rotantur Circulis, nec vlla oritur, aut occidit. In Polo Arctico omnes Stellæ Septemtrionales ab Æquinoctiali vſque ad Polum ſunt perpetuò apparentes: ſicut occultæ ab Aequinoctiali ad Polum vſque Antarcticum exiſtentes. Sic in Polo Antarctico conſpicuæ omnes ab Aequinoctiali ad Polum, occultæque ab Aequinoctiali ab Polum Arcticum. Quamuis autem ſub Polis, manente Sole ſupra Terram ſex menſibus, dies tunc temporis ſit perpetuus: non proinde calor magnus experitur: cum radij ſolares incidant obliquè, ſemperque prope Horizontem, nec refrangantur: qui non duplicati, nec refracti calorem nequeunt producere, vt in directis contingit.

Cæterùm cum Terra ſit rotunda, & circumcirca retineat habitationes, adſunt habitantes vocati Anteci, Perieci, & Antipodes.

Antęci dicuntur contrahabitabiles: & quantùm vnius Vertex eleuatur verſus Septemtrionem tantùm alterius verſus Auſtrum, vt in figura ſunt A B. C D. diſtantque æqualiter à diuerſis Polis.

Perieci ſunt, qui habitant in eadem Zona, ac eodem Meridiano: ſed in locis oppoſitis eiuſdem Paralleli, vt A C. B D.

Antipodes, quaſi obuerſis pedibus ambulantes, ſunt qui habitant ſub communi Meridiano: ſed locis Terrę diametraliter oppoſitis, vt in figura. BC. AD.



DE CLIMATIBVS.
Cap. XXXIII.

CLima est plaga, seu Telluris pars habitata interiecta inter duos Parallelos, seu Poli Eleuationes ab Aequinoctiali versus Austrum, aut Septẽtrionem, cuius sequens à præcedente ita comparatur, vt inter se distent per horæ medietatem: diesque longissimus vnius Climatis sit alterius longissimo maior semisse horæ. Hinc quot distabunt Climata ab Aequinoctiali, tot horarum semissibus in Solstitio diem maiorem obtinebunt, quàm duodecim horarum, quantus est dies Aequinoctialis.

Ponunt Geographi in quolibet Climate tres Circulos Parallelos, primum secundum, & tertium: primus, & tertius terminant Clima: Secundus transit per Climatis medium: totum verò distinguitur per horæ semissem. Climata in parte Septemtrionali eadem fermè sunt, quæ in Australi.

Antiquiores Septem Climata constituebant ab Aequinoctiali versus Septemtrionem hoc ordine.

Primum erat transiens per Meroem Insulam, Nilo circumfusam, vbi dies longissimus est horarum 13. cum in Aequinoctiali sit 12.

Secundum transiens per Syenem Ciuitatem Aegypti sitam in Tropico Cancri, vbi dies est horarum 13. cum dimidio.

Tertium transiens per Alexandriam Aegypti patriam Ptolemæi ad ostia Nili, vbi dies est horarum 14.

Quartum transiens per Rhodum Insulam Asiæ maioris, vbi dies est horarum 14. cum dimidio.

Quintum transiens per Romam, vbi longissima dies est horarum 15.

Sextum per Elespontum, Lugdunum, & Pontum vbi dies est horarum 15. cum dimidio.

Septimum transiens per ostia Fluuij Boristhenis in Sarmatia, vbi longissima dies est horarum 16.

Antiquiores vlterius habitationes non cognouerunt.

Recentiores copiosius Climata distinguunt, constituentes Poli eleuationes in principio, medio, ac fine cuiusque, vt in Tabella.



Clima	Principium. Poli		Mediū. Poli		Finis. Poli				
	G	M	G	M	G	M	Hor.	'	
1	12	43	16	44	20	44	13	0	Per Meroem.
2	20	44	24	12	27	37	13	30	Per Syenem.
3	27	37	30	48	33	46	14	0	Per Alexandriam.
4	33	46	36	31	39	3	14	30	Per Rhodum, & Babilonem.
5	39	3	41	23	43	33	15	0	Per Romam.
6	43	33	45	32	47	21	15	30	Per Venetias.
7	47	21	49	3	50	34	16	0	Per Boristenem.
8	50	34	52	0	53	19	16	30	Per Montes Zipheos, qui immaginantur.
9	53	19	54	30	55	37	17	0	Per Rostochium.
10	53	37	56	38	57	35	17	30	Per Hyberniam.
11	57	35	58	27	59	15	18	0	Per Bohus Castrum Noruergiæ.
12	59	15	60	0	60	40	18	30	Per Gotthiam.
13			61	18			19	0	Per Bergis Noruegiæ.
14			62	25			19	30	Per Viburgum Filandiæ.
15			63	22			20	0	Per Afotiam Suetiæ.
16			64	6			20	30	Per ostia fluuij Delencalij.
17			64	49			21	0	Per reliqua loca
18			65	21			21	30	Noruegiæ.
19			65	47			22	0	Suetiæ.
20			66	0			22	30	
21			66	20			23	0	Albæ Russiæ.
22			66	28			23	30	
23			66	31			24	0	Et insularum adiacentium.

In

In his Poli eleuationibus quot ſint dies continui.

El.	Dies cōtinui.				Dies cōtinui.			
P.	Dies	H		P.	Dies	H.		
67	23	11		79	127	19		
68	41	14		80	133	17		
69	54	3		81	139	3		
70	64	11		82	144	14		
71	73	13		83	150	0		
72	81	17		84	155	8		
73	89	8		85	160	15		
74	96	14		86	165	19		
75	103	7		87	170	23		
76	109	16		88	176	2		
77	115	22		89	181	0		
78	121	22		90	186	18		

Diuerſitatem dierum artificialium Climata conſtituunt, & diſtinguunt, cum ex variatione diei in horæ ſemiſſem (vt diximus) Climata conſtituantur; quę Antiquiores ſolum Septemtrionalia numerant, cum vltra Æquinoctialem Regiones parum eſſent cognitæ; nihilominus quæ dicta ſunt de parte Septemtrionali, eodem fermè pacto veniunt intelligenda de Auſtrali.

Noſtro æuo Tellus in longitudinem Nauigantibus tota cognita eſt: præcipuè ex Victoria Naui (quę adhuc in memoriam ſeruatur in Portugallia) Hęc Tellus obſeruata nunc Aquis perfunditur, nunc Continente repletur contra pręſcriptos vndique terminos ab Antiquioribus. In latitudinem non tota cognita eſt, quę pro tempore etiam innoteſcet.

In parte Boreali Hollandi vſque ad Nouam Zemblam tranſiére, cuius Poli eleuatio eſt grad. 78. ſic ad Iaponum Regiones.

In parte Auſtrali vſque ad finem Americę, & deſtrictum Magellanicum, ac principium Terrę incognitę.

D E

DE MENSVRANDIS DISTANTIIS quibuscumque in Telluris superficie. Cap. XXXIV.

Tellus rotundæ figuræ cum sit; eiusque loca hinc inde ab linea Aequatoris collocata; necessariò dicti Aequatoris Circumferentia, vt in parte Telluris tuberosa, ac magis tumente, aliarum omnium partium, quę ab ipsius linea vsque ad Polos sitæ sunt, erit maxima. Et quamuis omnes Circuli, & Paralleli, tam Aequinoctialis, quàm aliarum Telluris partium diuidantur in grad. 360. non tamen æqualia spatia veniunt tribuenda Parallelo maiori, & minori: demostrandum est eapropter, quantùm cuilibet gradui, singulisque Parallelis tam maioribus, quàm minoribus sit tribuendum.

In media Tellure tumente, ac linea Aequinoctiali pro quolibet gradu circumferentiæ tribuuntur milliaria Italica 60; Si Telluris ambitum constituamus milliar. 21600. In alijs Parallelis, ac Soli eleuationibus, vt minoris ambitus, quam Aequinoctialis, minus tribuendum est; vt in Tabella ex Triangulis constructa demonstratur; nam conspiciemus Parisijs & Parallelo 48. pro quolibet gradu non tribui milliaria 60; verùm 40. In Parallelo Thulæ milliaria 28. quamuis enim (vt diximus) omnes Circuli diuidantur in partes 360. different nihilominus in ambitu, & circumferentia.

Posita ergo circumferentia Lineæ Aequinoctialis grad. 360. indaganda est circumferentia cuiuslibet alterius Paralleli, seu Eleuationis Poli; qui quamuis diuidatur in gr. 360. videndum est quot contineat gradus æquales gradibus Aequinoctialis: quod facili via assequemur facta comparatione inter Circulum Aequinoctialem, & alios extra Aequinoctialem; inito Triangulo in quo constituatur Aequinoctialis pro Radio, qui cum tribuat circumferentiæ gradus 360. indicet quot gradus tribuat complementum cuiuslibet alterius Eleuationis Poli: multiplicando sinum Complementi dictæ Eleuationis Poli, & diuidendo per Radium. Exempla.

Quæratur circumferentia Eleuationis Poli Romæ gr. 42. cuius sinus complementi est 74314. Tunc.

Sicut rad. 100000. ad 360: ita 74314. ad 267. 53. & cum pro 53. competant min. 31. tribuendo m. 60. pro 100. Romæ Circumferentia erit gradus 267. 31.

Altitudo Poli Venetiarum est gr. 45. Complementum etiam 45. cuius sinus 70711. Tunc.

Sicut 100000. ad 360. ita 70711. ad 254. 56. quæ 56. dant m. 34. & Circumferentia Venetiarum est gr. 254. 34. Hocque ordine Tabula sequens est constructa.

Si

Si indagare intendimus quot contineat milliaria quodlibet Parallelum seu Poli Eleuatio. Hoc modo operandum posita Telluris circumferentia milliariorum 21600.

Pro Romæ Eleuatione Poli gr. 42. cuius complementi sinus est 74314.

Vt Æquinoctialis & rad. 100000. ad 21600. ita 74314. ad 16052. Et Romæ circumferentia erit milliarijs 16052.

Eadem operatio poterit fieri in Leucis Gallicis, Germanicis, Stadijs, alijsque mensuris, nota quantitate circumferentiæ earum, in circumferentia Æquinoctialis Circuli maioris.

Cognita tali pacto cuiusque Paralleli circumferentia, indagandum est quot milliaria competant cuilibet gradui Paralleli: quod assequetur ex regula aurea trium, quod si pro gradu Æquinoctialis, qui ponitur pro Radio competunt milliaria 60. videamus quot competant pro gradu alterius Paralleli. Exemplum Romæ superius allatum.

Sicut rad. 100000. ad 60. ita 74314. ad 44. 35. hinc pro quolibet gradu ex 267. 31. Romæ Paralleli competent milliaria 44. & partes 35. vnius milliarij diuisi in 60.

Sic pro quolibet grad. Paralleli Venetiarum debentur milliar. 42.26. vt in Tabella conspicitur.



Tabula circumferentiæ cuiuslibet Paralleli, seu Eleuationis Poli cum in Aequatore, & Terra tumente sit gr. 360.

P.	G	M	P.	G	M
1	359	57	34	298	26
2	359	56	35	294	55
3	359	38	36	291	24
4	359	7	37	287	50
5	358	38	38	283	29
6	358	2	39	279	46
7	357	18	40	275	46
8	356	34	41	271	41
9	355	34	42	267	31
10	354	32	43	263	17
11	353	23	44	258	58
12	352	8	45	254	34
13	350	46	46	250	5
14	349	18	47	245	31
15	347	44	48	240	53
16	346	3	49	236	11
17	344	16	50	231	24
18	342	24	51	226	33
19	340	22	52	221	38
20	338	17	53	216	39
21	336	5	54	211	36
22	333	47	55	206	37
23	331	23	56	201	31
24	328	53	57	196	12
25	326	16	58	190	46
26	323	34	59	185	25
27	320	46	60	180	0
28	317	52	61	174	32
29	314	52	62	169	0
30	311	46	63	163	27
31	308	48	64	157	49
32	305	19	65	152	9
33	302	0	66	146	25

Tabella, quot milliaria competant singulo gradui Paralleli cuiuslibet.

P.	Mill.		P.	Mill.		P.	Mill.	
1	59	59	31	51	26	61	29	5
2	59	58	32	50	53	62	28	10
3	59	55	33	50	19	63	27	14
4	59	52	34	49	45	64	26	18
5	59	46	35	49	9	65	25	21
6	59	40	36	48	32	66	24	24
7	59	33	37	47	55	67	23	27
8	59	25	38	47	17	68	22	29
9	59	16	39	46	38	69	21	30
10	59	5	40	45	58	70	20	31
11	58	54	41	45	17	71	19	32
12	58	41	42	44	35	72	18	32
13	58	28	43	43	51	73	17	32
14	58	13	44	43	10	74	16	32
15	57	57	45	42	26	75	15	31
16	57	41	46	41	41	76	14	31
17	57	23	47	40	55	77	13	31
18	57	4	48	40	9	78	12	30
19	56	44	49	39	22	79	11	29
20	56	23	50	38	34	80	10	28
21	56	1	51	37	46	81	9	26
22	55	38	52	36	57	82	8	24
23	55	14	53	36	7	83	7	21
24	54	49	54	35	16	84	6	18
25	54	23	55	34	25	85	5	15
26	53	56	56	33	33	86	4	12
27	53	28	57	32	41	87	3	9
28	52	59	58	31	48	88	2	6
29	52	29	59	30	54	89	1	3
30	51	58	60	30	0	90	0	0

Cæterùm pro distantijs mensurandis: Telluris loca vel distant solùm Longitudine ex Oriente in Occidentem, habentque eamdem Latitudinem, seu Poli Eleuationem; Vel distant solùm Latitudine, eamdem distantiam ab Insulis Canarijs retinentia. Vel distant secundum Longitudinem, ac Latitudinem, verùm latitudo sit eiusdem denominationis, vtraque scilicet Borealis, vel Australis; Vel distant tandem latitudine, & longitudine, & latitudine diuersa, vnius Meridiana, alterius Septemtrionali.

Si distant solùm longitudine, sumenda est eiusdem longitudinis differentia, & multiplicanda per milliaria competentia eorum communi Parallelo, seu Eleuationi Poli, qua non distant. Vt si exempli gratia Ciuitas retineat longitudinem à Canarijs grad. 36. altera gr. 43. Differentia erit grad. 7. Latitudo autem communis sit grad. 42. in quo situ ex Tabella pro quolibet gradu debentur milliaria 44. 35. multiplicati ergo gradus 7. per 44. 35. tribuent inter dictas Ciuitates distantiam 312. milliariorum pauló amplius.

Si Ciuitates distent solùm Latitudine; sumpta differentia graduũ multiplicanda est per 60. & consurget numerus milliariorũ distantię exempli gratia.

Sint Lypsia, & Bononia Italiæ, quæ Ciuitates eamdem habent longitudinem. Lypsiæ tamen Latitudo, seu Poli Eleuatio est gr. 51. 22. Bononiæ verò grad. 43. 57. Differentia est gr. 7. 25. qui multiplicati per 60. præbent inter has Ciuitates distantiam milliar. 445.

Si Ciuitates differant Longitudine, & Latitudine, & Latitudo fuerit eiusdẽ denominationis. Primò differentia longitudinis reducenda est in gradus Circuli maioris hoc pacto; quod si radius tribuit tot gradus differẽtiæ, quot dabit Complementum Altitudinis Poli Ciuitatis Orientalioris? & aderit differentia reducta. Secundo sumenda est differentia Latitudinis, & aderunt duæ differentiæ: tunc.

Sicut radius ad sinus complementi vnius differentiæ; ita sinus Complementi alterius ad grad. Complementi, qui multiplicati per 60. tribuent milliaria distantiæ quæsitæ. Exemplum.

Sit Roma, cuius Latitudo est gr. 41. 50. Longitudo gr. 38. 30; & Amstelrodamum, cuius Latitudo est gr. 52. 20; Longitudo verò gr. 28. 0. Differentia Longitudinis est gr. 10. 30. & Latitudinis etiam gr. 10. 30. Roma est Orientalior, cuius Altitudinis Complementum est gr. 48. 10. & sinus 74509. Sinus differentiæ gr. 10. 30. est 18224. Tunc.

Sicut 100000. ad 18224. ita 74509. ad 13578. quibus respondent grad. 7. 48. differentiæ reductæ. Hinc.

Sicut 10000. ad sinus complementi differentiæ grad. 10. 30. idest 98325. ita sinus complementi gr. 7. 48. idest 99075. ad sinum complementi 98417. quibus respondent gr. 10. 13. qui multiplicati per 60. dant milliaria 613. quibus distant Roma, & Amstelrodamum.

Quando

Quando Altitudines Poli fuerint diuersæ, vna Borealis, altera Australis; tunc simul coniunguntur, & aggregatum multiplicatur per 60. exemplum.

Meroe in Aethiopia retinet Latitudinem Septemtrionalem gr. 16.0. Insula Sancti Thomæ retinet etiam gr. 16. Latitudinis Australis: simul gr. 32. qui multiplicati per 60. dant milliaria 1920. & tantùm distarent hæc loca, si eamdem retinerent Longitudinem ab Occidente, & Oriente.

Alius modus mensurandi per radices quadratas ex proposit. 47. Primi Elementorum Euclidis.

Si loca distiterint Longitudine, aut Latitudine tantùm, operandum eodem modo, quo suprà.

Si distent Longitudine, & Latitudine, & Latitudo sit eiusdem denominationis. Primò sumendæ sunt differentiæ tam Longitudinis, quàm Latitudinis; Longitudinis quidem numeranda inter vtrumque Parallelum, vt si vnius loci Parallelum sit gr. 40. alterius gr. 50. numeranda erit per gr. 45; & medium inter ambos gradus. Differentiæ postmodum quadrantur, eorumque numeri Quadrati coniunguntur quorum radix quadrata, & latus tetragonum erit ostendens locorum quæsitam distantiam. Exemplum.

Quæratur distantia inter Parisium; & Hyerosolymam.

Parisij Longitudo est gr. 24. 25. Latitudo gr. 48. 10.

Hierosolimæ longit. gr. 66. 0. Latitudo gr. 31. 40.

Differentia Longitud. est gr. 41. 35. Latitud. gr. 16. 30.

Medietas inter Parallelum vtrumque est gr. 39. 55. si enim medietas differentiæ Latitudinis gr. 16. 30. quæ est gr. 8. 15. addatur minori Latitudini gr. videlicet 31. 40. constituet grad. 39. 55. Quod idem contingit si coniunctis ambobus Parallelis sumatur medietas; cum summa amborum sit gr. 79. 50, quorum dimidium est gr. 39. 55.

Supputanda ergo est differentia Longitudinis in Paralleli gr. 39. 55. in quo pro gradu singulo debentur milliaria 45. 54; in quæ multiplicata differentia longitudinis gr. 41. 35. tribuet gr. 31. 48. cuius quadratum est 998. Quadratum differentiæ Latitudinis idest gr. 16. 30. est 271. quæ duo quadrata simul sunt 1269. Cuius radix quadrata est 35. 46. circiter; quæ multiplicata per 60. tribuit distantię inter Parisium, & Hyerosolimam milliar. 2146.

Quæratur distantia Meroes in Ægypto, ac Insulæ Sancti Thomæ in sinu Magno Africæ.

Meroes longit. gr. 61. 10. Latitudo gr. 16. 0. Borealis.

Insula S. Thomæ longit. gr. 27. 0. Latitudo gr. 16. 0. Australis.

Differentia Longitudinis est gr. 34. 10. Latitudines simul gr. 32. 0.

Differentia longitudinis est mensuranda in Communi Parallelo gr. 16. 0. quod tribuit 57. 42. Multiplicata ergo differentia gr. 34. 10. per 57. 42. tribuit 33. paulo minus; cuius numeri quadratum est 1089. Quadratum diffe-

rentiæ

rentiæ Latitudinis ideſt gr. 32. eſt 1024. Simul 2113. Cuius radix quadrata eſt 46. Multiplicatis igitur 46. per 60. tribuent milliaria 2760. inter Meroem, & Inſulam S. Thomæ.

Quæratur diſtantia inter Inſulam Thules in Septemtrione, & Inſulam Sancti Thomæ in parte Auſtrali.

Thules longitudo gr. 33. 0. Latitudo gr. 63. 0. Boreal.

S. Thomæ longit. gr. 27. 20. Latitud. gr. 16. 0. Merid.

Differentia longitudinis eſt gr. 5. 40. Latitudines ſimul 79. 0.

Medietas Latitudinum eſt gr. 39. 30. ſub quo Parallelo ſupputanda eſt differentia longitudinis; quod Parallelum exhibet 46. 18. per quod multiplicati gr. 5. 40. dant grad. 4. 22. ſeu Scrupula 262. cuius quadratum eſt 68644. Quadratum 79. differentiæ Latitudinis eſt 22467600. ſimul 22536244. Cuius radix quadrata 4747. ſeu gr. 79. 7. qui multiplicati per 60. dant milliaria diſtantiæ itidem 4747.

Sciendum Telluris partes variè ſumi ab Aſtronomis, Geographis, & Poetis. Aſtronomi Cælum ſpeculantes ad Meridiem vocant partem dexteram Occidentalem; Orientalem Siniſtram. Geographi è contra Orientem dexterum, Occaſum ſiniſtrum appellant. Poetæ verò ab Aequinoctiali ad Polum Arcticum vocant dexteram partem. Ab Aequinoctiali ad Antarcticum ſiniſtram: Vnde in Sphærarum explicatione pro Vmbris adducunt illud Lucani.

Ignotum Vobis Arabes veniſtis in Orbem.
Vmbras mirati nemorum non ire ſiniſtras.

Nam Arabes adducti in auxilium Pompei vmbras ſolùm dexteras aſpiciebant & verſus Polum Arcticum, ac Septemtrionem; cum in eorum Regionibus etiam haberent ſiniſtras verſus Antarcticum, & Meridionalem partem.

DE ANNO, EIVS PARTIBVS, ET Horis Planetarijs. Cap. XXXV.

ANnus duplex ab Antiquioribus obſeruatur, Tropicus nempe, & Sidereus. Eſt Tropicus annus temporis interſtitium, quo Sol totum Zodiacum percurrens redit ad eumdem Colurum Solſtitiorum; vel aliud Eclipticæ punctum, à quo cœperat exoriri; quod ſpatium diebus 365. hor. 5. m. 49. terminatur. Sidereus verò annus, à Sidere dictus, eſt Solis reditus ad eamdem Stellam fixam, cum qua anno præterito iungebatur, qui diebus 365. hor. 6. min. 9. abſoluitur; cum non ſolum oporteat reuertatur Sol ad idem fermè Eclipticæ punctum, à quo diſceſſerat; verùm abſoluat præterea Secunda 5 13 quibus Stella ſecundùm ordinem ſignorum in anno defluxerat, ad hoc vt illi Stellæ denuo coniungatur.

Diui-

Diuiditur annus in menses duodecim per ingressum Solis in Signa duodecim Zodiaci; qui quatuor anni Tempora constituunt, tres nimirum menses cuilibet tempori destinati, Veri, Aestati, Autumno, Hyemi. Hunc Antiqui Aeolum Ventorum patrem nominarunt; ea ratione crediderim, quod principales quatuor Venti, quatuor Anni partibus dominentur: Veri Zephirus, Aestati Auster, Eurus Autumno, & Boreas Hyemi.

Mensis etiam variè diuidebatur ab Antiquis: Hebræi neque in Hebdomadas & Septimanas, ac ab operis cessatione Septimo die Festum faciebant, quem adhuc vsum retinent. Tempore Theodosij Imperatoris singulis septimanæ diebus præscripta sunt nomina Planetarum; inter quos Dominicum diem in memoriam Redemptoris, & reparatæ Salutis inclusit. Alij diuiserunt mensem in nonas, Idus, & Kalendas: Græci in tres Decades, vnicuique decem dies tribuentes; Alij alijs modis.

Dies Astronomis duplex est, naturalis, & artificialis. Dies naturalis est reuolutio integra Aequinoctialis Circulis supra Terram, cum portione, quam eodem temporis spatio Sol in Zodiaco absoluit contra motum dicti Aequinoctialis, & Primi Mobilis: quæ reuolutio & diurnam lucem complectitur, & nocturnas tenebras. Dies verò artificialis est totum temporis interuallum, quo omni refractione remota Sol conspicitur supra nostrum Hemisphærium; Sicut artificialis Nox spatium, quo omni abiecta luce crepera, & Crepusculi splendore Sol latitat sub Horizonte.

Varius fuit numerandi diei principium. Caldæi, & Hebræi Antiquiores diem sumebant inter duos Solis exortus. Romani inter duas medias noctes. Aegyptij inter duos Meridies, quem ordinem habent Astronomi, & nunc Nationes plures retinent. Itali ab Occasu Solis in alterum Occasum numerant.

Hi dies artificiales perpetuò sunt inæquales in singulis Regionibus, præterquàm in Habitantibus sub Linea Aequinoctiali præcisè, vbi perpetuum est Aequinoctium, & dies noctibus semper æquales horarum duodecim: Sol enim ob Eclipticæ obliquitatem nunc ab Aequinoctiali versus Septemtrionem, Polumque Arcticum permeat vsq; ad quandam metam; à qua recedens iterumque pertransiens Aequinoctialem versus Austrum, & Antarcticum Polum deuoluitur, quod inæqualitatis dierum, & noctium perpetuæ est origo. Consistens sub Aequinoctiali Arietis oritur, & occidit in eodem puncto, noctem diei æqualem constituens; Relinquens deinceps paulatim Aequinoctialem, incedens quotidie gradum circiter vnum, progreditur versus Septemtrionem; hinc Ortiua, & Occidua Amplitudo augetur in Septemtrionem, Parallelique Solis supra Terram sunt maiores in his nostris Regionibus Septemtrionalibus, augenturque dies, & noctes minuuntur; quousque Cancri principium lustrauerit Aestiuumque Solstitium; vbi dies longissimi, noctesque breuissimæ. Immoratus paulum in Cancro, iterum versus Aequinoctialem Sol reuertitur, & cursus

ſus properat, dieſque minuuntur, & noctes creſcunt ob imminutos Parallelos, & Ortiuæ, ac Occiduæ Amplitudinis minorationem; Et ad Aequinoctialem perueniens, & Libram ibi iterum Aequinoctium præparat; quo relicto curſum verſus Polum Antarcticum deproperat, & Meridionales augentur Amplitudines Ortiuæ, & Occiduæ; ac in parte Auſtrali creſcunt dies, & noctes minuuntur, quæ in parte Septemtrionali fiunt maiores, quemadmodum minores dies; quouſque Tropicum Capricorni tetigerit; vbi longiſſima dies, & breuiſſima experitur nox à dictis Auſtralibus. A quo Tropico deinde ad Aequinoctialem aſcendit hunc ordinem perpetuò obſeruaturus; Et quò magis Regio ab Aequinoctiali remouetur verſus alterutrum Polorum, eò dies ſunt longiores, cum maiores ſint arcus, & Paralleli Solis ſupra Terram.

Aſtronomis horæ tam diei naturalis, quam artificialis ſunt æquales, & quælibet hora eſt exacta pars vigeſima quarta diei. Contrarium Romani obſeruabant: quamuis enim dies eſſet plus 12. horarum, reducebāt horas ad duodecim, & horæ erant maiores; ſicut minores ſi dies foret minor horarum duodecim: vnde horæ Aeſtiuæ erant longiores, quemadmodum breuiores Hyemales: horas enim nouem reducebant ad duodecim, ſicut Aeſtiuas quindecim, & ſimiles ad duodecim, de quibus copioſè diximus in lib. de Diebus Criticis, & Decubitu Aegrorum.

Dierum horas Caldæi diuidebant ſecundum ordinem Planetarum; iiſque prærogatiuas plurimas concedebant à Planetis dominantibus proportionaliter. In Solis exitu primam horam tribuebant Planetæ illius diei, poſt horas ſubſequentes Planetis per ordinem, vocabantque horas Planetarias hoc ordine.



Horæ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Dies ☽	☽	♄	♃	♂	☉	♀	☿	☽	♄	♃	♂	☉	♀	☿	☽	♄	♃	♂	☉	♀	☿	☽	♄	♃
Martis	♂	☉	♀	☿	☽	♄	♃	♂	☉	♀	☿	☽	♄	♃	♂	☉	♀	☿	☽	♄	♃	♂	☉	♀
Mercurij	☿	☽	♄	♃	♂	☉	♀	☿	☽	♄	♃	♂	☉	♀	☿	☽	♄	♃	♂	☉	♀	☿	☽	♄
Iouis	♃	♂	☉	♀	☿	☽	♄	♃	♂	☉	♀	☿	☽	♄	♃	♂	☉	♀	☿	☽	♄	♃	♂	☉
Veneris	♀	☿	☽	♄	♃	♂	☉	♀	☿	☽	♄	♃	♂	☉	♀	☿	☽	♄	♃	♂	☉	♀	☿	☽
Saturni	♄	♃	♂	☉	♀	☿	☽	♄	♃	♂	☉	♀	☿	☽	♄	♃	♂	☉	♀	☿	☽	♄	♃	♂
☉ Dom.	☉	♀	☿	☽	♄	♃	♂	☉	♀	☿	☽	♄	♃	♂	☉	♀	☿	☽	♄	♃	♂	☉	♀	☿

DE CREPVSCVLIS.
Cap. XXXVI.

NOmen sumit Crepusculum à luce crepera, seu dubia; luceque apparente mane ante Solis exortum, & Vespere post Solis Occasum; hinc duplex statuitur Crepusculum, matutinum nimirum ex accessione luminis Solis, atque vespertinum ex recessione, vtrumque tamen similis figuræ; verùm cum diuersis coloribus ob Horizontum diuersitatem, quibus Sol est apparens, cum in matutino color sit albus; in vespertino vergens ad rubedinem.

Causam habent Crepuscula Terræ vapores; cum enim aer ob eius raritatem, & subtilitatem conspici minimè possit absque vaporum complicantia, nec radios Solis excipere, ac illustrari; adiuncti vapores in Horizonte tacti, & radijs Solis illustrati, eam aeris partem, in qua fuerint constituti nobis exhibent conspiciendam, quam vocamus Auroram, & Itali ob albedinem Alba. Contingunt cæterum Crepuscula Sole manente sub Horizonte gradibus 17. aut 18. tuncque incipiunt, cum tantùm radij lucis Solis protrahuntur, vt aliàs diximus.

Quantitas Crepusculorum diuersa est pro varietate Regionis, Altitudinis Poli, atque varietate temporis; maiora namque, & minora his rationibus contingunt. Quò magis Poli eleuantur supra Horizontem, eò maiora sunt Crepuscula: maioraque Sole scandente signa Borealia, quàm Meridionalia.

In Regionibus prope Polum (loquamur nunc de Arctico) varietates plurimæ accidunt in Crepusculis; nam aliquando est dies continuus absque Crepusculis, & nocte; aliquando nox continua absque die, & Crepusculis, modò Crepusculum continuum; Aliquando nox, & Crepusculum; aliquando tandem dies, & Crepusculum.

Manente Sole in Tropico Cancri dies est continua absque Crepusculis. Manente in Tropico Capricorni succedit nox continua absque Crepusculis.

In Aequinoctijs, cùm vnum signum sit supra Terram, reliquum infra, Crepuscula sunt tota nocte, Aequatorisque diametri pars est supra, pars altera sub Terra, adestque Crepusculum cum die, sine nocte.

Versante Sole in Scorpione, tunc tota diameter est sub Terra, & Horizonte aderitque Crepusculum continuum sine die, & nocte.

Sole in Sagittario erit Crepusculum, & nox sine die.

In Capricorno Sole manente, vt diximus succedit nox sine die, & sine Crepusculis.

In diebus longis Aestiuis Crepuscula sunt longa; nec proinde respondet proportio in diebus breuibus Hyemis; nam in Hyeme media, cùm dies sunt breuissimi,

nissimi, Crepuscula propterea non sunt breuissima, licet minora, quàm Æstate.

Non subsequuntur Crepuscula quantitatem dierum; Scandente namque Sole medietatem Libræ, & Piscium Crepuscula sunt breuissima, & nihilominus dies non sunt breuissimi.

Dies à ♑ ad ♈ crescunt, & Crepuscula minuuntur. Dies decrescunt à ♋ ad ♑ Crepuscula decrescunt à ♋ vsque ad medietatem ♎. Et à dimidio Libræ vsque ad ♑ augentur.

Minora sunt (vt diximus) Sole existente circa medium ♎ & ♓; præter quam in Eleuationibus Polaribus vltra Circulum Polarem, & grad. *66.* ibi enim in ♑ Crepuscula sunt minora. Sic in Sphæra recta in Aequinoctijs sunt minora & principio ♈ ♎ quàm circa medietatem ♎ ♓; sicut minora, quàm in ♑; quamuis in Sphæris obliquissimis in ♑ sint minora.

Supputauimus Crepusculorum quantitatem in principijs omnium signorũ ad eleuationes, Poli gr.*34.* vsque ad gr.*66.* alternis tamen gradibus eleuationis, cum differentia Crepusculorum parua sit inter dictos duos gradus.

Numerus quantitatis Crepusculi intelligitur solùm vnius, matutini videlicet, vel Vespertini: Tabulaque inseruit solùm Eleuationibus Poli Septemtrionalis, cum etiam Australibus possit inseruire, si signa Borealia commutentur in Australia.



Tabula Crepusculorum ad Signorum initia ad Poli Eleuationes Boreales.

Poli	34		36		38		40		42		44		46		48		50	
	H	′	H	′	H	′	H	′	H	′	H	′	H	′	H	′	H	′
♋	1	44	1	54	2	3	2	12	2	21	2	29	2	36	To		ta	
♊ ♌	1	38	1	42	1	46	1	53	2	3	2	11	2	23	2	35	To	
♉ ♍	1	32	1	35	1	39	1	45	1	51	1	52	1	58	2	1	2	8
♈ ♎	1	24	1	28	1	34	1	38	1	44	1	41	1	43	1	45	1	49
♓ ♏	1	22	1	26	1	30	1	37	1	43	1	41	1	43	1	46	1	50
♒ ♐	1	29	1	33	1	36	1	39	1	44	1	45	1	48	1	53	1	59
♑	1	33	1	35	1	39	1	42	1	46	1	50	1	55	2	2	2	7

Poli	52		54		56		58		60		62		64		66 68	
	H	′	H	′	H	′	H	′	H	′	H	′	H	′	H	′
♋			noc				te				cre		pus		culum	
♊ ♌	To		ta								noc				te	
♉ ♍	2	17	2	37	2	55	3	22	To				ta		nocte	
♈ ♎	1	54	2	1	2	9	2	18	2	30	2	41	2	54	3	16
♓ ♏	1	55	2	2	2	8	2	15	2	22	2	34	2	48	3	7
♒ ♐	2	6	2	14	2	22	2	33	2	44	2	56	3	8	3	38
♑	2	13	2	19	2	27	2	42	3	1	3	20	3	41	5	26

DE DIEBVS CANICVLARIBVS. Cap. XXXVII.

Dies Caniculares ab exortũ Cosmico, seu Mundano cum Sole Canis Syrij Stellæ primæ magnitudinis naturæ Iouis, & Martis calidissimæ nomen sumpserunt. Hoc Sydus omnium, quæ in Cælo fixorum sunt est maximum: ita vt contendant aliqui (licet falsò, & absque fundamento) Solare corpus magnitudine æquare. In eius cum Sole exortu admirandæ mutationes contingunt; Nilus multorum opinione arcano more ad huius syderis momenta increscit, ac Ægypto perfunditur; vexantur maria, feruent in dolijs Vina, Canes in rabiem aguntur; plurimaq; alia, vt Seneca in suis quęst. natural. Plinius, Lucanus, & alij commemorant; Palam autem hæc constitutio humanis corporibus nocua, cum ob eius calorem immensum vires resoluat, & deijciat; quod Medici experiuntur assiduò edocti præcipuè ab Hippocrate.

Reperitur Canis Syrius hoc anno 1643. in grad. 9. 10. signi Cancri, cuius latitudo est grad. 39. 30. Australis; Declinatio gr. 16. 11. Ascensio recta gr. 97. 26. Cæli Mediatio gr. 6. 48. Cancri. Sub Altitudine Poli Romæ Ascensio obliqua est gr. 112. 32. & oritur cum Sole in gr. 7. 30. ♌. Venetijs Ascensio obliqua est gr. 114. 38. oriturque cum Sole cum gr. 10. 25. ♌. Præcisè oritur Cosmicè cum Sole Romæ die vltima Iulij: Venetijs verò die 3. Augusti.

Numerus dierum Canicularium varius ponitur à Professoribus. Nos summa ratione eorum principium statuimus, dum Sol ingreditur quantitatem lucis Syrij, quæ extenditur vtrimque gr. 7. 30. qua ratione Romæ Caniculares incipiunt in ingressu Solis in signum ♌ dieque 23. Iulij, Venetijs verò, dum Sol reperitur in gr. 3. ♌. & die 26. Iulij.

Vltimus terminus dierum dictorum erit, quando Sol recesserit à Stella per quantitatem lucis sui Orbis, quæ extenditur grad. 17. 30. & Romæ continget 18. Augusti scandente Sole grad. 25. ♌. Venetijs verò die Augusti 21. dum Sol fuerit in gr. 28. eiusdem signi ♌. Quicquid alij absque ratione commententur.

Cęterùm sciendum hunc Ortum Cosmicum Syrij varium esse pro varia Poli Eleuatione locorum; Ad quamlibet eapropter Poli Altitudinem eius Ascensio obliqua indaganda est; vt sciamus, cum quo gradu signi Cosmicè oriatur cum Sole, ex quo diei ortus innotescet; quod facillimum est ex dictis antecedentibus.

DE

DE QVANTITATE DIERVM ARTIFIcialium. Cap. XXXIIX.

DIes artificialis (vt suprà annuimus) est totum temporis illius spatium, quo Sol refractione omni remota conspicitur supra nostrum superum Hemisphærium, qui contingit maior, & minor prout maiores, vel minores fuerint arcus, & Paralleli eius supra terram, & prout magis, vel minus Polus eleuatur supra Horizontem; Boreus quidem in nostris Regionibus Septemtrionalibus, Australinus in Meridionalibus.

Constructæ sunt Tabulæ quantitatis dierum ad omnes Poli Borealis Eleuationes Europæ sub titulo Arcus semidiurni,& seminocturni;qui subeunt variationem pro vario situ Solis in signis Zodiaci. In signis Borealibus positus est arcus semidiurnus, In Australibus seminocturnus, hoc ordine in Tabella; In parte Descendente semidiurni signorum ♈ ♉ ♊; in Descendente ♋ ♌ ♍. Seminocturni in parte Descendente signorum ♎ ♏ ♐ in Ascendente ♑ ♒ ♓.

In semidiurnis complementum ad horas 12. est seminocturnus; In seminocturnis complementum ad 12. est semidiurnus. In singulis autem cum signo, ac gradu Solis e directo habentur semidiurni, vel seminocturni arcus in qualibet Poli eleuatione. Exemplis agamus quamuis in re facillima.

Sub eleuatione Poli gr. 45. Venetiarum quæratur quantitas diei existente Sole in gr. 20. ♈. Sub dicta eleuatione è directo gr. 20. ♈ reperitur arcus semidiurnus hor. 6. min. 32. qui duplicatus constituit arcum diurnum horarum 13. m. 4. & cum arcus semidiurnus sit hor. 6. 32. residuum hor. 5. m. 28. erit arcus seminocturnus, & hor. 10. m. 56. quibus Sol oritur in Horizonte. Si hor. 10. m. 56. addatur arcus semid. h. 6. 32. constituent horam Meridiei 17. m. 28.

Si quæratur quantitas diei Sole lustrante grad. 15. ♑ sub eodem grad. Pol. 45. reperiemus è directo dictorum grad. 15. ♑ arcum seminocturnum Hor. 7. m. 39. & integra nox erit hor. 15. 18. quibus Sol orietur; Residuum ad hor. 12. ex 7. 39. erit h. 4. 21. pro arcu semidiurno; & duplatus erit hor. 8. 42. pro arcu diurno. Si hor. 15. m. 18. in Solis exortu addatur arcus semidiurnus h. 4. m. 21. constituet Meridiei horam 19. m. 39.

Tabula

Gradus loci ☉	Elevatio. 35						36						37 Poli.						Gradus loci ☉
	Semidiurnus. ♈ ♉ ♊						Semidiurnus. ♈ ♉ ♊						Semidiurnus. ♈ ♉ ♊						
	Seminocturnus. ♎ ♏ ♐						Seminocturnus. ♎ ♏ ♐						Seminocturnus. ♎ ♏ ♐						
G	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	G
0	6	0	6	33	7	0	6	0	6	34	7	2	6	0	6	35	7	4	30
1	6	1	6	34	7	1	6	1	6	35	7	3	6	1	6	36	7	5	29
2	6	2	6	35	7	1	6	2	6	36	7	3	6	3	6	37	7	6	28
3	6	3	6	36	7	2	6	3	6	37	7	4	6	4	6	39	7	7	27
4	6	4	6	37	7	3	6	4	6	38	7	5	6	5	6	40	7	8	26
5	6	6	6	38	7	4	6	6	6	39	7	5	6	6	6	41	7	8	25
6	6	7	6	39	7	4	6	7	6	40	7	6	6	7	6	42	7	9	24
7	6	8	6	40	7	5	6	8	6	41	7	7	6	8	6	43	7	9	23
8	6	9	6	41	7	5	6	9	6	42	7	7	6	10	6	44	7	10	22
9	6	10	6	42	7	6	6	10	6	43	7	8	6	11	6	45	7	10	21
10	6	11	6	43	7	7	6	11	6	44	7	8	6	12	6	46	7	11	20
11	6	12	6	44	7	8	6	13	6	45	7	9	6	13	6	47	7	11	19
12	6	13	6	45	7	9	6	14	6	46	7	9	6	14	6	48	7	12	18
13	6	14	6	46	7	9	6	15	6	47	7	10	6	15	6	49	7	12	17
14	6	16	6	47	7	9	6	16	6	48	7	10	6	17	6	50	7	13	16
15	6	17	6	48	7	9	6	17	6	49	7	11	6	18	6	51	7	13	15
16	6	18	6	49	7	9	6	18	6	50	7	12	6	19	6	52	7	14	14
17	6	19	6	49	7	10	6	20	6	51	7	12	6	21	6	53	7	14	13
18	6	20	6	50	7	10	6	21	6	52	7	12	6	22	6	54	7	14	12
19	6	21	6	51	7	10	6	22	6	53	7	13	6	23	6	55	7	15	11
20	6	22	6	51	7	10	6	23	6	54	7	13	6	24	6	56	7	15	10
21	6	23	6	52	7	10	6	24	6	55	7	13	6	25	6	57	7	15	9
22	6	24	6	53	7	10	6	25	6	56	7	13	6	26	6	58	7	16	8
23	6	25	6	54	7	11	6	26	6	56	7	13	6	27	6	59	7	16	7
24	6	26	6	55	7	11	6	27	6	57	7	13	6	28	7	0	7	16	6
25	6	27	6	56	7	11	6	28	6	58	7	14	6	29	7	1	7	16	5
26	6	29	6	56	7	11	6	30	6	59	7	14	6	31	7	1	7	16	4
27	6	30	6	57	7	11	6	31	7	0	7	14	6	32	7	2	7	16	3
28	6	31	6	58	7	11	6	32	7	1	7	14	6	33	7	3	7	16	2
29	6	32	6	59	7	11	6	33	7	1	7	14	6	34	7	3	7	17	1
30	6	33	7	0	7	11	6	34	7	2	7	14	6	34	7	4	7	17	0
Descenden.	♍ ♌ ♋ Semidiurnus.						♍ ♌ ♋ Semidiurnus.						♍ ♌ ♋ Semidiurnus.						Ascendent.
	♓ ♒ ♑ Seminocturnus.						♓ ♒ ♑ Seminocturnus.						♓ ♒ ♑ Seminocturnus.						

Ta-

Gradus loci	*Eleuatio.* 38						39						40						Gradus loci
	Semidiurnus.						Semidiurnus.						Semidiurnus.						
	♈		♉		♊		♈		♉		♊		♈		♉		♊		
	Seminocturnus.						Seminocturnus.						Seminocturnus.						
	♎		♏		♐		♎		♏		♐		♎		♏		♐		
☉	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	☉
0	6	0	6	37	7	7	6	0	6	38	7	9	6	0	6	39	7	12	30
1	6	1	6	38	7	8	6	1	6	39	7	10	6	1	6	40	7	13	29
2	6	3	6	39	7	8	6	3	6	40	7	11	6	3	6	42	7	13	28
3	6	4	6	40	7	9	6	4	6	41	7	12	6	4	6	43	7	14	27
4	6	5	6	41	7	10	6	5	6	42	7	13	6	5	6	44	7	15	26
5	6	7	6	42	7	10	6	7	6	44	7	13	6	7	6	46	7	16	25
6	6	8	6	43	7	11	6	8	6	45	7	14	6	8	6	47	7	17	24
7	6	9	6	44	7	12	6	9	6	46	7	15	6	9	6	48	7	18	23
8	6	10	6	46	7	12	6	11	6	47	7	15	6	11	6	49	7	18	22
9	6	11	6	47	7	13	6	12	6	48	7	16	6	12	6	51	7	19	21
10	6	12	6	48	7	14	6	13	6	49	7	16	6	13	6	52	7	19	20
11	6	14	6	49	7	14	6	14	6	51	7	17	6	15	6	53	7	20	19
12	6	15	6	50	7	15	6	15	6	52	7	17	6	16	6	54	7	20	18
13	6	16	6	51	7	15	6	16	6	53	7	18	6	17	6	55	7	21	17
14	6	18	6	52	7	16	6	18	6	54	7	18	6	19	6	56	7	21	16
15	6	19	6	53	7	16	6	19	6	55	7	19	6	20	6	57	7	22	15
16	6	20	6	54	7	16	6	20	6	56	7	19	6	21	6	58	7	22	14
17	6	21	6	55	7	17	6	22	6	57	7	20	6	23	6	59	7	23	13
18	6	22	6	56	7	17	6	23	6	58	7	20	6	24	7	0	7	23	12
19	6	23	6	57	7	17	6	24	6	59	7	20	6	25	7	1	7	23	11
20	6	25	6	58	7	18	6	26	7	0	7	20	6	27	7	2	7	24	10
21	6	26	6	59	7	18	6	27	7	1	7	21	6	28	7	3	7	24	9
22	6	27	7	0	7	18	6	28	7	2	7	21	6	29	7	4	7	24	8
23	6	29	7	1	7	19	6	30	7	3	7	21	6	31	7	5	7	25	7
24	6	30	7	2	7	19	6	31	7	4	7	22	6	32	7	6	7	25	6
25	6	31	7	3	7	19	6	32	7	5	7	22	6	33	7	7	7	25	5
26	6	32	7	3	7	19	6	33	7	6	7	22	6	35	7	8	7	25	4
27	6	33	7	4	7	19	6	34	7	7	7	22	6	36	7	9	7	25	3
28	6	34	7	6	7	19	6	35	7	8	7	22	6	37	7	10	7	25	2
29	6	36	7	7	7	19	6	37	7	8	7	22	6	38	7	11	7	26	1
30	6	37	7	7	7	19	6	38	7	9	7	22	6	39	7	12	7	26	0
Descend.	♍		♌		♋		♍		♌		♋		♍		♌		♋		Ascend.
	Semidiurnus.						Semidiurnus.						Semidiurnus.						
	♓		♒		♑		♓		♒		♑		♓		♒		♑		
	Seminocturnus.						Seminocturnus.						Seminocturnus.						

Gradus loci ☉	*Eleuatio.* 41						42						43 *Poli.*						Gradus loci ☉
	Semidiurnus. ♈ ♉ ♊						Semidiurnus. ♈ ♉ ♊						Semidiurnus. ♈ ♉ ♊						
	Seminocturnus. ♎ ♏ ♐						Seminocturnus. ♎ ♏ ♐						Seminocturnus. ♎ ♏ ♐						
G	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	G
0	6	0	6	41	7	15	6	0	6	42	7	17	6	0	6	44	7	20	30
1	6	1	6	42	7	16	6	1	6	43	7	18	6	1	6	45	7	21	29
2	6	3	6	44	7	17	6	3	6	45	7	19	6	3	6	47	7	22	28
3	6	5	6	45	7	17	6	4	6	46	7	20	6	4	6	48	7	23	27
4	6	6	6	46	7	18	6	6	6	47	7	21	6	6	6	49	7	24	26
5	6	7	6	47	7	19	6	8	6	49	7	22	6	8	6	51	7	25	25
6	6	8	6	48	7	19	6	9	6	50	7	23	6	9	6	52	7	26	24
7	6	9	6	49	7	20	6	10	6	51	7	24	6	10	6	53	7	27	23
8	6	11	6	50	7	21	6	12	6	53	7	24	6	12	7	55	7	27	22
9	6	12	6	52	7	21	6	13	6	54	7	25	6	13	6	56	7	28	21
10	6	14	6	53	7	22	6	14	6	55	7	26	6	15	6	57	7	29	20
11	6	16	6	55	7	23	6	16	6	57	7	26	6	17	6	59	7	29	19
12	6	17	6	56	7	23	6	17	6	58	7	27	6	18	7	0	7	30	18
13	6	18	6	57	7	24	6	18	6	59	7	27	6	19	7	1	7	31	17
14	6	20	6	58	7	24	6	20	7	1	7	28	6	21	7	3	7	31	16
15	6	21	6	59	7	25	6	21	7	1	7	28	6	22	7	4	7	32	15
16	6	22	7	0	7	25	6	23	7	2	7	29	6	24	7	5	7	32	14
17	6	24	7	2	7	26	6	25	7	3	7	29	6	26	7	6	7	32	13
18	6	25	7	3	7	26	6	26	7	4	7	30	6	27	7	7	7	33	12
19	6	26	7	4	7	27	6	27	7	5	7	30	6	28	7	8	7	33	11
20	6	28	7	5	7	27	6	29	7	7	7	30	6	30	7	10	7	33	10
21	6	29	7	6	7	27	6	30	7	8	7	31	6	31	7	11	7	34	9
22	6	30	7	7	7	28	6	31	7	9	7	31	6	32	7	12	7	34	8
23	6	32	7	8	7	28	6	33	7	10	7	31	6	34	7	13	7	34	7
24	6	33	7	9	7	28	6	34	7	11	7	32	6	35	7	14	7	35	6
25	6	34	7	10	7	29	6	35	7	13	7	32	6	37	7	15	7	35	5
26	6	36	7	11	7	29	6	37	7	14	7	32	6	39	7	16	7	35	4
27	6	37	7	12	7	29	6	38	7	15	7	32	6	40	7	17	7	35	3
28	6	38	7	13	7	29	6	39	7	16	7	32	6	41	7	18	7	35	2
29	6	40	7	14	7	30	6	41	7	16	7	32	6	43	7	19	7	36	1
30	6	41	7	15	7	30	6	42	7	17	7	32	6	44	7	20	7	36	0
Descend.	♍ ♌ ♋ Semidiurnus.						♍ ♌ ♋ Semidiurnus.						♍ ♌ ♋ Semidiurnus.						Ascend.
	♓ ♒ ♑ Seminocturnus.						♓ ♒ ♑ Seminocturnus.						♓ ♒ ♑ Seminocturnus.						

Gradus loci	*Eleuatio.* 44						45						46						Gradus loci
	Semidiurnus. ♈ ♉ ♊						Semidiurnus. ♈ ♉ ♊						Semidiurnus. ♈ ♉ ♊						
	Seminocturnus. ♎ ♏ ♐						Seminocturnus. ♎ ♏ ♐						Seminocturnus. ♎ ♏ ♐						
☉	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	☉
0	6	0	6	45	7	23	6	0	6	47	7	26	6	0	6	49	7	30	30
1	6	1	6	47	7	24	6	2	6	48	7	27	6	2	6	50	7	31	29
2	6	3	6	48	7	25	6	3	6	50	7	28	6	3	6	52	7	32	28
3	6	5	6	50	7	26	6	5	6	51	7	29	6	5	6	53	7	33	27
4	6	6	6	51	7	27	6	7	6	53	7	30	6	7	6	54	7	34	26
5	6	8	6	53	7	28	6	8	6	54	7	31	6	8	6	56	7	35	25
6	6	9	6	54	7	29	6	10	6	56	7	32	6	10	6	57	7	36	24
7	6	11	6	55	7	30	6	11	6	57	7	33	6	12	6	59	7	37	23
8	6	13	6	57	7	30	6	13	6	59	7	34	6	13	7	0	7	37	22
9	6	14	6	58	7	31	6	14	7	0	7	35	6	15	7	2	7	38	21
10	6	15	6	59	7	32	6	16	7	1	7	35	6	17	7	4	7	39	20
11	6	17	7	1	7	32	6	17	7	3	7	36	6	18	7	5	7	39	19
12	6	18	7	2	7	33	6	19	7	4	7	37	6	20	7	7	7	40	18
13	6	20	7	3	7	34	6	21	7	5	7	38	6	22	7	8	7	41	17
14	6	22	7	5	7	35	6	22	7	7	7	38	6	23	7	10	7	41	16
15	6	23	7	6	7	36	6	24	7	9	7	39	6	25	7	11	7	42	15
16	6	24	7	7	7	36	6	25	7	10	7	39	6	27	7	12	7	43	14
17	6	26	7	9	7	37	6	27	7	11	7	40	6	28	7	14	7	43	13
18	6	27	7	10	7	37	6	29	7	12	7	40	6	30	7	15	7	44	12
19	6	29	7	11	7	37	6	30	7	13	7	41	6	31	7	16	7	44	11
20	6	30	7	12	7	37	6	32	7	15	7	41	6	33	7	18	7	45	10
21	6	32	7	13	7	38	6	33	7	16	7	41	6	34	7	19	7	45	9
22	6	33	7	14	7	38	6	35	7	17	7	42	6	36	7	20	7	45	8
23	6	35	7	16	7	38	6	36	7	19	7	42	6	37	7	21	7	46	7
24	6	36	7	17	7	39	6	38	7	20	7	42	6	39	7	23	7	46	6
25	6	38	7	18	7	39	6	40	7	21	7	42	6	41	7	24	7	46	5
26	6	39	7	19	7	39	6	41	7	22	7	42	6	42	7	25	7	46	4
27	6	41	7	20	7	39	6	43	7	23	7	43	6	44	7	26	7	47	3
28	6	42	7	21	7	39	6	44	7	24	7	43	6	46	7	27	7	47	2
29	6	44	7	22	7	39	6	46	7	25	7	43	6	47	7	29	7	47	1
30	6	45	7	23	7	39	6	47	7	26	7	43	6	49	7	30	7	47	0
Descend.	♍ ♌ ♋ Semidiurnus.						♍ ♌ ♋ Semidiurnus.						♍ ♌ ♋ Semidiurnus.						Ascend.
	♓ ♒ ♑ Seminocturnus.						♓ ♒ ♑ Seminocturnus.						♓ ♒ ♑ Seminocturnus.						

Ta-

Gradus loci ☉	Eleuatio.	47						48						49	Poli.			Gradus loci ☉
	Semidiurnus.						Semidiurnus.						Semidiurnus.					
	♈		♉		♊		♈		♉		♊		♈		♉		♊	
	Seminocturnus.						Seminocturnus.						Seminocturnus.					
	♎		♏		♐		♎		♏		♐		♎		♏		♐	
G	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	G
0	6	0	6	50	7	33	6	0	6	52	7	36	6	0	6	54	7	40	30
1	6	2	6	52	7	34	6	2	6	54	7	37	6	2	6	56	7	41	29
2	6	3	6	53	7	35	6	4	6	55	7	39	6	4	6	57	7	43	28
3	6	4	6	55	7	36	6	6	6	57	7	40	6	6	6	59	7	44	27
4	6	7	6	57	7	37	6	8	6	59	7	41	6	8	7	1	7	45	26
5	6	8	6	58	7	38	6	9	7	0	7	42	6	9	7	2	7	46	25
6	6	10	7	0	7	39	6	11	7	2	7	43	6	11	7	4	7	47	24
7	6	12	7	2	7	40	6	13	7	4	7	44	6	13	7	6	7	48	23
8	6	13	7	3	7	41	6	14	7	5	7	45	6	14	7	7	7	49	22
9	6	15	7	5	7	42	6	16	7	7	7	46	6	16	7	9	7	50	21
10	6	17	7	6	7	43	6	18	7	9	7	47	6	18	7	11	7	51	20
11	6	18	7	8	7	43	6	19	7	10	7	47	6	20	7	13	7	52	19
12	6	20	7	9	7	44	6	21	7	12	7	48	6	22	7	15	7	53	18
13	6	22	7	10	7	45	6	23	7	14	7	49	6	24	7	16	7	54	17
14	6	24	7	12	7	45	6	24	7	15	7	49	6	25	7	18	7	54	16
15	6	26	7	13	7	46	6	26	7	17	7	50	6	27	7	19	7	55	15
16	6	28	7	15	7	47	6	28	7	18	7	51	6	29	7	21	7	56	14
17	6	29	7	16	7	47	6	30	7	20	7	51	6	31	7	23	7	56	13
18	6	31	7	18	7	48	6	32	7	21	7	52	6	33	7	24	7	57	12
19	6	33	7	19	7	48	6	34	7	22	7	53	6	35	7	25	7	57	11
20	6	34	7	20	7	48		35	7	24	7	53	6	36	7	27	7	58	10
21	6	36	7	22	7	49	6	37	7	25	7	54	6	38	7	28	7	58	9
22	6	38	7	23	7	49	6	39	7	26	7	54	6	40	7	29	7	58	8
23	6	39	7	25	7	49	6	40	7	28	7	54	6	42	7	31	7	59	7
24	6	41	7	26	7	50	6	42	7	29	7	55	6	44	7	32	7	59	6
25	6	43	7	27	7	50	6	44	7	39	7	55	6	46	7	33	7	59	5
26	6	44	7	28	7	50	6	45	7	32	7	55	6	47	7	35	8	0	4
27	6	46	7	29	7	51	6	47	7	33	7	56	6	49	7	36	8	0	3
28	6	47	7	30	7	51	6	49	7	34	7	56	6	51	7	37	8	0	2
29	6	49	7	32	7	51	6	51	7	35	7	56	6	52	7	39	8	[illegible]	1
30	6	50	7	33	7	51	6	52	7	36	7	56	6	54	7	40	8	30	0
Descenden.	♍		♌		♋		♍		♌		♋		♍		♌		♋		Ascendent.
	Semidiurnus.						Semidiurnus.						Semidiurnus.						
	♓		♒		♑		♓		♒		♑		♓		♒		♑		
	Seminocturnus.						Seminocturnus.						Seminocturnus.						

Gradus loci ☉	*Eleuatio.* 50						51						52						Gradus loci ☉
	Semidiurnus.						Semidiurnus.						Semidiurnus.						
	♈		♉		♊		♈		♉		♊		♈		♉		♊		
	Seminocturnus.						Seminocturnus.						Seminocturnus.						
	♎		♏		♐		♎		♏		♐		♎		♏		♐		
G	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	G
0	6	0	6	56	7	44	6	0	6	58	7	48	6	0	7	0	7	52	30
1	6	2	6	58	7	45	6	2	7	0	7	49	6	2	7	2	7	54	29
2	6	4	6	59	7	47	6	4	7	2	7	51	6	4	7	4	7	55	28
3	6	6	7	1	7	48	6	6	7	4	7	52	6	6	7	6	7	56	27
4	6	8	7	3	7	49	6	8	7	6	7	53	6	8	7	8	7	58	26
5	6	9	7	5	7	50	6	10	7	7	7	55	6	10	7	10	7	59	25
6	6	11	7	7	7	51	6	12	7	9	7	56	6	12	7	12	8	0	24
7	6	13	7	9	7	52	6	14	7	11	7	57	6	14	7	14	8	1	23
8	6	15	7	10	7	53	6	16	7	13	7	58	6	16	7	16	8	3	22
9	6	17	7	12	7	54	6	18	7	15	7	59	6	18	7	17	8	4	21
10	6	19	7	14	7	55	6	20	7	17	8	0	6	20	7	19	8	5	20
11	6	21	7	15	7	56	6	22	7	18	8	1	6	22	7	21	8	6	19
12	6	23	7	17	7	57	6	24	7	20	8	2	6	24	7	23	8	7	18
13	6	25	7	19	7	58	6	26	7	22	8	3	6	27	7	25	8	7	17
14	6	26	7	20	7	58	6	27	7	23	8	3	6	29	7	27	8	8	16
15	6	28	7	22	7	59	6	29	7	25	8	4	6	31	7	28	8	9	15
16	6	30	7	24	8	0	6	31	7	27	8	5	6	33	7	30	8	10	14
17	6	32	7	25	8	0	6	33	7	28	8	5	6	35	7	32	8	11	13
18	6	34	7	27	8	1	6	35	7	30	8	6	6	37	7	34	8	11	12
19	6	36	7	28	8	2	6	37	7	32	8	7	6	39	7	35	8	12	11
20	6	38	7	30	8	2	6	39	7	33	8	7	6	41	7	37	8	13	10
21	6	40	7	32	8	3	6	41	7	35	8	8	6	43	7	39	8	13	9
22	6	42	7	33	8	3	6	43	7	36	8	8	6	45	7	40	8	13	8
23	6	43	7	35	8	4	6	44	7	38	8	8	6	47	7	42	8	14	7
24	6	45	7	36	8	4	6	47	7	39	8	9	6	49	7	43	8	14	6
25	6	47	7	37	8	4	6	49	7	41	8	9	6	51	7	45	8	14	5
26	6	49	7	39	8	4	6	51	7	42	8	9	6	53	7	47	8	15	4
27	6	51	7	40	8	4	6	53	7	44	8	10	6	55	7	48	8	15	3
28	6	53	7	41	8	4	6	55	7	45	8	10	6	57	7	50	8	15	2
29	6	54	7	43	8	5	6	56	7	47	8	10	6	58	7	51	8	15	1
30	6	56	7	43	8	5	6	58	7	48	8	10	7	0	7	52	8	15	0
Descend.	♍		♌		♋		♍		♌		♋		♍		♌		♋		Ascend.
	Semidiurnus.						Semidiurnus.						Semidiurnus.						
	♓		♒		♑		♓		♒		♑		♓		♒		♑		
	Seminocturnus.						Seminocturnus.						Seminocturnus.						

T4.

Gradus loci ☉	*Eleuatio.* 53						54						55						Gradus loci ☉
	Semidiurnus. ♈		♉		♊		Semidiurnus. ♈		♉		♊		Semidiurnus. ♈		♉		♊		
	Seminocturnus. ♎		♏		♐		Seminocturnus. ♎		♏		♐		Seminocturnus. ♎		♏		♐		
G	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	G
0	6	0	7	3	7	57	6	0	7	5	8	2	6	0	7	8	8	7	30
1	6	2	7	5	7	58	6	2	7	7	8	3	6	2	7	10	8	9	29
2	6	4	7	7	8	0	6	5	7	9	8	5	6	5	7	12	8	10	28
3	6	6	7	9	8	1	6	7	7	11	8	6	6	7	7	14	8	12	27
4	6	8	7	11	8	2	6	9	7	13	8	7	6	9	7	16	8	13	26
5	6	11	7	13	8	4	6	11	7	15	8	9	6	12	7	16	8	15	25
6	6	13	7	15	8	6	6	13	7	17	8	10	6	14	7	21	8	16	24
7	6	15	7	17	8	7	6	15	7	19	8	11	6	16	7	23	8	17	23
8	6	17	7	18	8	8	6	18	7	22	8	13	6	18	7	25	8	19	22
9	6	19	7	20	8	9	6	20	7	24	8	14	6	20	7	27	8	20	21
10	6	21	7	22	8	10	6	22	7	26	8	15	6	22	7	29	8	21	20
11	6	23	7	24	8	11	6	24	7	28	8	16	6	25	7	31	8	22	19
12	6	25	7	26	8	12	6	26	7	30	8	17	6	27	7	33	8	23	18
13	6	27	7	28	8	13	6	28	7	32	8	18	6	29	7	35	8	24	17
14	6	30	7	30	8	14	6	31	7	33	8	19	6	32	7	37	8	25	16
15	6	32	7	32	8	15	6	33	7	35	8	20	6	34	7	39	8	26	15
16	6	34	7	34	8	16	6	35	7	37	8	21	6	36	7	41	8	27	14
17	6	36	7	35	8	17	6	37	7	39	8	22	6	38	7	43	8	28	13
18	6	38	7	37	8	17	6	39	7	41	8	23	6	41	7	45	8	29	12
19	6	40	7	39	8	18	6	41	7	43	8	24	6	43	7	47	8	30	11
20	6	42	7	40	8	19	6	44	7	45	8	25	6	46	7	49	8	30	10
21	6	44	7	42	8	19	6	46	7	47	8	25	6	48	7	51	8	31	9
22	6	46	7	44	8	19	6	48	7	49	8	25	6	50	7	53	8	31	8
23	6	48	7	46	8	20	6	50	7	50	8	26	6	52	7	54	8	32	7
24	6	50	7	48	8	20	6	52	7	52	8	26	6	54	7	56	8	32	6
25	6	52	7	49	8	20	6	54	7	54	8	26	6	56	7	58	8	32	5
26	6	55	7	51	8	21	6	57	7	55	8	27	6	59	8	0	8	33	4
27	6	57	7	52	8	21	6	59	7	57	8	27	7	1	8	2	8	33	3
28	6	59	7	54	8	21	7	1	7	59	8	27	7	3	8	4	8	33	2
29	7	1	7	55	8	22	7	3	8	0	8	27	7	6	8	5	8	33	1
30	7	3	7	57	8	22	7	5	8	2	8	27	7	8	8	7	8	34	0
Descendent.	♍		♌		♋ Semidiurnus.		♍		♌		♋ Semidiurnus.		♍		♌		♋ Semidiurnus.		Ascendent.
	♓		♒		♑ Seminocturnus.		♓		♒		♑ Seminocturnus.		♓		♒		♑ Seminocturnus.		

Gradus loci	Eleuatio. 56						57						58						Gradus loci
	Semidiurnus.						Semidiurnus.						Semidiurnus.						
	♈		♉		♊		♈		♉		♊		♈		♉		♊		
	Seminocturnus.						Seminocturnus.						Seminocturnus.						
	♎		♏		♐		♎		♏		♐		♎		♏		♐		
☉	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	☉
0	6	0	7	10	8	12	6	0	7	13	8	18	6	0	7	16	8	24	30
1	6	2	7	12	8	14	6	2	7	15	8	20	6	3	7	18	8	26	29
2	6	5	7	15	8	15	6	5	7	18	8	21	6	5	7	21	8	28	28
3	6	7	7	17	8	17	6	7	7	20	8	23	6	8	7	23	8	30	27
4	6	9	7	19	8	19	6	10	7	22	8	25	6	10	7	26	8	32	26
5	6	12	7	22	8	20	6	12	7	25	8	26	6	13	7	28	8	33	25
6	6	14	7	24	8	22	6	15	7	27	8	28	6	15	7	31	8	35	24
7	6	16	7	26	8	23	6	17	7	29	8	30	6	18	7	33	8	37	23
8	6	19	7	28	8	25	6	20	7	31	8	31	6	20	7	36	8	38	22
9	6	21	7	30	8	26	6	22	7	33	8	33	6	23	7	38	8	40	21
10	6	23	7	32	8	27	6	24	7	36	8	34	6	26	7	40	8	41	20
11	6	26	7	35	8	29	6	27	7	38	8	36	6	28	7	43	8	42	19
12	6	28	7	37	8	30	6	29	7	41	8	37	6	31	7	45	8	44	18
13	6	30	7	39	8	31	6	32	7	43	8	38	6	33	7	47	8	45	17
14	6	33	7	41	8	32	6	34	7	46	8	39	6	36	7	50	8	47	16
15	6	35	7	43	8	33	6	37	7	48	8	40	6	38	7	52	8	48	15
16	6	37	7	45	8	34	6	39	7	50	8	41	6	41	7	54	8	49	14
17	6	40	7	47	8	35	6	42	7	52	8	41	6	43	7	57	8	50	13
18	6	42	7	49	8	36	6	44	7	54	8	43	6	46	7	59	8	51	12
19	6	44	7	51	8	37	6	46	7	56	8	44	6	48	8	1	8	52	11
20	6	47	7	54	8	37	6	49	7	58	8	44	6	51	8	4	8	52	10
21	6	49	7	56	8	38	6	51	8	0	8	45	6	53	8	6	8	53	9
22	6	51	7	58	8	38	6	54	8	2	8	46	6	56	8	8	8	54	8
23	6	54	8	59	8	39	6	56	8	5	8	46	6	58	8	10	8	54	7
24	6	56	8	1	8	39	6	59	8	6	8	47	7	1	8	12	8	55	6
25	6	58	8	3	8	39	7	1	8	7	8	47	7	3	8	14	8	55	5
26	7	1	8	5	8	40	7	4	8	10	8	48	7	6	8	16	8	56	4
27	7	3	8	7	8	40	7	6	8	12	8	48	7	8	8	18	8	56	3
28	7	5	8	9	8	40	7	8	8	14	8	48	7	11	8	20	8	56	2
29	7	8	8	10	8	41	7	11	8	16	8	48	7	13	8	22	8	56	1
30	7	10	8	12	8	41	7	13	8	18	8	48	7	16	8	24	8	56	0
Descend.	♍		♌		♋		♍		♌		♋		♍		♌		♋		Ascend.
	Semidiurnus.						Semidiurnus.						Semidiurnus.						
	♓		♒		♑		♓		♒		♑		♓		♒		♑		
	Seminocturnus.						Seminocturnus.						Seminocturnus.						

PRO

PRO MENSVRANDIS AREIS aliqua.. Cap. XXXVII.

Breui epilogo hanc partem absoluimus mensoribus congruam. Si qu ratur area quadri lateri rectanguli, multiplicatur latus in latus reliquum & consurget areæ quantitas.

Sit Quadratum perfectum vt in prima figura, & vtrumque latus fuerit pe dum 15. vel alterius mensuræ, Si multiplicetur 15. per 15. prodibit area Qua drati pedum 225.

Si Quadratum fuerit altera parte longius, & latus sit 15. reliquum 20. v in secunda figura, multiplicatis 15. per 20. consurget area 300 Quadrati.

Si figura Quadrilatera, vel altera non fuerit rectangula, vt Rombus, Rom boides, vel Trapezia; reducenda est ad plura Triangula, & inuestiganda are Triangulorum: Quæ habetur, vel ex summa trium omnium Trianguli late rum, vel ex perpendiculari ducta super Trianguli Basim.

Quoad primum modum latera Trianguli simul coniunguntur; aggrega tum diuiditur circa dimidium; quodlibet deinde latus subtrahitur à dicto di midio; & residuo horum laterum inuicem multiplicato numerus consurgens multiplicatus per dictum dimidium dabit numerum, cuius radix quadrata erit area rectanguli.

Sit Triangulum (3. figuræ) cuius latera sint 13. 14. 15. simul iuncta sunt 42. Dimidium 21. Si subtrahatur 13. à 21. remanent 8. Subtractis 14. à 21. remanent 7. subtractis 15. à 21. remanent 6. Tunc multiplicatis 8. per 7. con stituuntur 56. & 56. numeri multiplicati per 6. tribuent 336. qui tandem mul tiplicati per medietatem & 21. dabunt 7056. Cuius radix quadrata est 54. & 54. erit Area Trianguli propositi.

Quoad secundum modum mensurandi aream Trianguli, ducta linea per pendiculari super Basim Trianguli: si ea multiplicetur per dimidium Basis, vel Basis per dimidium perpendiculi consurget area Trianguli; quia verò Triangulum est triplex, Æquilaterum, Isosceles, seu Æquicrurium, & Scale num; exempla in omnibus adducamus; prius tamen in Triangulo rectangulo. vt in quarta figura.

Sit Triangulum rectangulum ABC. rectangulum in B. Basis BC. sit 4. per pendiculum AB. 3. Si perpendiculum 3. multiplicetur per dimidium Basis, quod est 2. constituet aream 6. Eodem pacto continget si Basis tota 4. multi plicetur per dimidium 3. Basis quod erit 1. cum dimidio, cum etiam prodeat areæ numerus 6.

Pro scienda autem quantitate perpendiculi in Triangulo rectangulo, Ex

47. proposit. primi Element. Euclidis quadratum Hypothenusæ, & lineæ suppositæ angulo recto AC. est æqualis ambobus quadratis constructis ex lineis subtendentibus angulum rectum idest B C. A B. Cum ergo quadratum A C. 5. sit 25. & quadratum BC. 4. sit 16. residuum ad 25. erit 9. AB, perpendicularis, cuius radix quadrata est 3.

In Triangulo Æquilatero sumitur quantitas perpendiculi hoc pacto, vt in figura 4. Diuiditur Triangulum in duo rectangula ADB. ADC. ducta linea AD. quæ diuidit Basim in duas partes æquales BD. BC. & cum Basis sit 10. vtraque partium erit 5. Latus Trianguli orthogonij AB. est 10. cuius quadratum 100. Basis BD. 5. est 25. remanet AD. perpendiculi 75. cum AB. sit æqualis AD. BD. Radix quadrata 75. est maior 8. minor 9. Area verò dicti Trianguli Æquilateri habetur multiplicando BD. 25. per AD. 75. & tribuent 1875. pro radice trianguli areæ ferè 43.

In Triangulo Isoscele, seu Aequicrurio eadem operatio aderit: diuiso in duo rectangula. Quadratum CB. 4. est 16. sublatum à quadrato AB. 100. dat residui 84. pro perpendiculo AD. cuius quadrata radix est 9. paulò maior; Multiplicatis ergo 9. in 4. consurget Trianguli Aequicrurij area 36. cum fractionibus vt in 6. figura.

Pro Triangulo Scaleno in 2. figura. Latus AB sit 13. AC. 15. BC. 14 Multiplicatus 15. AC constituit 225. qui numerus subtrahendus ex summa multiplicationis laterum AB. BC. idest 365. cum AB. sit 169. & BC. 196. A 365. subtractis 225. remanent 140. Hoc residuum 140. diuidendum per duplum BC. idest 28. & consurget 5. pro latere BD. & pro DC. vsque ad 14. totam Basim.

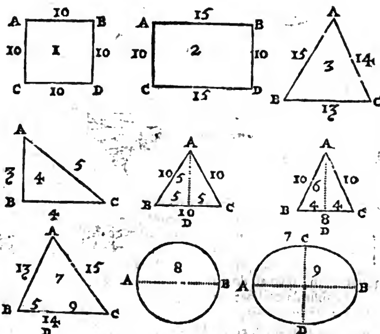
Cum ergo quadratum DC. 9. sit 81. & quadratum AC. 225. AD. perpendiculi erit 144. cuius radix 12. Multiplicatum ergo perpendiculum 12. in dimidium Basis idest 7. tribuet Trianguli Scaleni aream 84. Hac operatione erit expeditior sumendo omnia Trianguli latera, vt diximus.

Pro area Sphæræ, & figuræ Circularis ducta diameter in se ipsam multiplicatur, productumque iterum multiplicatur per 11. & diuiditur per 14. & quod consurget erit Circuli area. Diameter Circuli in figura 8. sit 10. in se ipsam multiplicata constituit 100. quibus per 11. multiplicatis consurget 110. qui numerus diuisus per 14. in quotiente tribuet 78. & octo quatuordecima pro area quæsita.

In sumenda area Ellipsis, seu figuræ oualis ducendæ sunt diametri AB. CD. vt in figura 9. maiorque Diameter multiplicatur in minorem, & quod consurgit multiplicandum per 11. & diuidendum per 14. vt in area Circuli. Sit Ellipsis cuius diameter maior AB. 10. minor CD. inuicem multiplicatæ constituunt 70. qui numerus 70. multiplicatus per 11. tribuit 770, qui diuisus per 14. tribuit in quotiente 55. pro area Ellipsis.

Cæ-

Cæterum omnes figuræ irregulares, Trapezia, ac huiusmodi reductæ ad triangula aream obtinebunt ex triangulis quæsitam.



DE ANNIS CLIMATERICIS. *Cap. XXXIX.*

Antiquissima experientia obseruatum est in annis Climatericis, seu Scalaribus fieri mutationes, tum vitæ, tum corporis constitutionis in hominibus; humorumque à generali natura, ac superioribus causis commotiones; non secus ac diebus Criticis in ægrotis; edoctusque hac experientia Ptolemæus in Quadripartito maximè attendendos fore asserit hos annos in concursu Aphætæ cum Anereta, vt inæqualiter, & quasi de repente absque alia particulari causa vitam afficientes. Scripserunt de his Plato, Cicero, Macrobius, Gellius, Boetius, D. Augustinus, D. Ambrosius, Beda, Valla, & alij quamplurimi; obseruataque hęc futilia non extare, nec superstitiosa, experimentisque comprobata monumentis reliquêre. Circa quos, plures sen-

tentiæ insurrexere: communior verò, & rationi congrua hæc est: Planetas scilicet dominari in humanis corporibus, atque secundùm eorum ordinem quemlibet anno singulo: itaut anno primo dominetur Luna: secundo Mercurius; tertio Venus; quarto Sol; quinto Mars; sexto Iuppiter, septimo Saturnus; & sic subsequenter anno octauo Lunam reasumere dominium, & per ordinem reliquos Planetas toto vitali cursu; & cum quolibet anno septimo, & singulis Septenarijs dominetur Saturnus, hos annos eapropter Climatericos nominant, & mala portendentes. Aliæ sententiæ circa hanc materiam maiores retinent difficultates: sunt enim qui asserant; quod quemadmodum Luna) quæ nobis propinqua celerrimo motu mouetur) cum ad suas radiationes quadratas, vel oppositum peruenerit insignes parit mutationes, diesque criticos ordinat septimum, quatuordecimum, & reliquos. Sic Saturnus, qui decreta generalia significat vitæ humanæ inimicus quando ad proprios aspectus quadratos, aut oppositos peruenerit, signaque contrariæ naturæ à loco in quo fuerat tempore Natiuitatis hominis, has humorum graues procreat commotiones, atque in vita alterationes; quorum opinio non congruit: Saturnus namque ad suum quadratum ingreditur anno octauo, septimo scilicet cum dimidio, & ad suum oppositum anno decimo quinto non decimo quarto; & in reliquis Climatericis ordo magis peruertitur, vt calculus est iudex. Sunt alij, qui contendunt hoc contingere, quod Planetæ, & Ascendens in Natiuitate, anno septimo perueniunt profectione ad loca opposita, vt Ascendens ad domum Septimam, quæ est domus vitæ inimica; & sic Planetæ; quæ opinio quantum sit absurda, cuilibet innotescet qui Scalarium annorum plurium ordinem accuratè considerabit.

Numerant aliqui annos etiam Enneaticos perniciosos, conflatos ex nouenarijs, sicut Climatericos ex septenarijs: in quibus Enneaticis Horoscopus pertingat domos cælestes, earumque radios infaustos, vt in tabella præsenti conspicitur: qui quanti sint momenti, quilibet poterit experiri: nos paruæ rationi, & fundamento inniti conspicimus.



Cli-

Climat.	Anni	Aspect. Profectio.	Domus
1	7	☍	7
2	14		2
3	21	✶	9
4	28	□	4
5	35	✶	11
6	42		6
7	49	☌	1
8	56		8
9	63	✶	3
10	70	□	10
11	77	△	5
12	84		12
13	91	☍	7

Enneat.	Anni	Aspect. Profectio.	Domus
1	9	△	9
2	18		6
3	27	✶	3
4	36		12
5	45	△	9
6	54		6
7	63	✶	3
8	72		12
9	81	△	9
10	90		6
11	99	✶	3

Periculosi magis Climaterici numerantur anni 49. 56. 63. quadragesimus nonus quia constat ex septem septenarijs. Quinquagesimus sextus quia est vltimus custodiæ Martis: quia agit non secus ac miles hostis, qui castra relinquens (si posset) omnia rueret, & deuastaret. Sexagesimus tertius, quia constat ex nouem septenarijs, & annus est Climatericus, & Enneaticus; Minus periculosi numerantur 21. 28. 35. 42. & reliqui; quamuis 21. experientia sit infaustus, quemadmodum septimus.

Periculosi hi anni existimantur à Vulgo; quibus annis plus quàm alijs perire homines conspicimus; hinc Augustus scripsit Tiberio; lętare fili mi: transgressus enim sum annum 63.

Cæterùm conuincitur experientia annos Climatericos ex se nullo modo inficere, nec parere effectus: verùm solummodò cum alia adfuerit causa infausta superior, vt directio, transitus, aut profectio malefica; tunc enim ex leui causa commotiones magnæ oriuntur; quod experientia assidua nos didicimus, & comprobatur reiectis aliorum ambagibus.

DE DIEBVS CRITICIS. Cap. XL.

CRisis ab propria rei æthimologia iudicium dicitur; estque humani corporis ægrotantis extemplo facta alteratio ad salutem, aut mortem terminanda; ægritudinisque repentina consumptio: Inquo iudicio natura est Actor; reus virtus ægrotantis ægritudo, & humores causa; Iudexque influxus corporum superiorum ex quibus iudicium publicatur. Statuunt verò Medici Criseos duas causas, generalem, & particulares; generalem quidem esse pugnam inter naturam & morbum, & ipsos colluctationem: insilit quippe natura ad morbum oppugnandum, excernendamque materiam, qua alitur morbus; ac eam depellendam commota stimulo præcipuè superiorum causarum; quæ si validior morbo, & robore hostis firmior fuerit, adeptæ victoriæ signa prospera affert Medico, & lęta; secus si hostis obruitur potentia: tunc enim imbecillium suarum virium ominosas profert indicinas. Particulares verò causas ponunt ægroti virtutem, & robur validum dominans, vel iuxta totum, vel partem materiæ morbum nutrienti, succurrensque naturæ ad expellendam morbificam qualitatem sociali bello; Primatim tamen aptius credendum est (vt alibi demostrauimus) esse Cęlestium corporum radiationes; hinc causas efficientes crisis esse naturam, ægrotique virtutem Cælestibus influxibus regulatam; materialem peccantem materiam, & humores morbum facientes: Finalem verò sanitatem ipsam; sed mortem per accidens, cum ipsa Crisis ad salutem magis, quam ad interitum suppetias aduocet à natura, vt à Medico auxiliario.

Ex hac voce Crisi Medici deducentes Criticum, seu Crisimum, criticos dies & Critimos appellant, iudiciarios videlicet, seu decretorios dies designantes; hinc Patres etiam diem conuulsi Mundi vltimum describunt Criticum, & quasi diem Iudicij nuncupant peniram emaran. Hos decretorios dies Galenus, & Medici distinguunt in Coincidentes, Indicatiuos, & Criticos. Criticos, & radicales constituunt præcipuos septimum, decimumquartum, vigesimum, & vigesimum septimum: fieri enim commotiones in morbis his diebus experientia edocet; sic vigesimo primo, & vigesimo octauo, cum (vt dicemus) hi sicut vigesimus, & vigesimus primus possint esse Critici; in quibus sæpe naturæ vis obicem resistentis materiæ demolitur ac prauum humorem aggreditur, ac nititur contra morbum, excitatque crisim ad salutem, vel malum. Indicatiui sunt ij, in quibus indicia, & rudimenta Medicis traduntur à natura alterationis, mutationisque materiæ: indicant enim quicquid natura die Critico radicali mali, aut fausti videtur patratura; suntque dies quartus, vndecimus, decimus septimus, ac vigesimus quartus; quarto enim die sumimus indicium

com-

commotionis à natura exhibendæ in septima hinc Hippocrates *Septenorum quartus est Index*; Sic quæ ostendat decimus quartus auspicamur ab vndecimo; in decimo septimo, vel decimo octauo, quæ contingenda in vigesimo, aut vigesimo primo: ita vigesimo quarto, vel quinto colligimus, quæ vigesimo septimo, vel vigesimo octauo nunciantur ad Crisim. Incidentes sanè dies, intermedios cum Criticis, & Indicatiuis esse dicimus; de quibus scribit Galenus 3. de Diebus decretor; eosque solùm in morbis acutioribus considerat, perpenditque quod in illis aliquando fiat crisis, ita nempe conuulsa natura à malefica qualitate, ac ad eam expellendam irritata, non dum concurrente causa superioris suffragij (quod Sydera esse cognoscimus) materia autem non nisi cholerica esse potest, ac furiosæ prauitatis: hæcque Crisis ex Galeno, vt plurimùm erumnosa est, & noxia, cum fiat hic motus à natura violenter ab causa exteriori agitata; aut quidem Medicorum lapsu, aut ægroti inordinata voluntate aliquid appetendi, renuendique, siue adstantium, aliorumque cura inerti, siue subdola: siue ab causa interiori, & ipsa materia efficitur, prauisque humoribus, quorum onus quærens natura deponere pugnando cum morbo ipsi inferior fatiscit.

Dierum incidentium vnde inchoamus, est tertius, demum ternario ordine quintus, nonusque, si vlterius progredi non curamus; qui ex Galeni placitis decretorij non sunt, nec potentiam, notionemque ex vi Lunæ sortiti, sed vel quia ob commotionis violentiam crisim futuram die quarto tertius præcurrit; vel quia natura lassa die quarto, nec incitata quiescit, commouetur q; demum ad iudicium die quinto. Si à nono, qui est inter medius inter septimum, & vndecimum, morbi inchoamus auspicium: quia iudicium die septimo prætermissum, quodque expectabatur redditur die nono, vel quia sibi ad futurum die vndecimo vendicat: Rarò cæterùm no us assumit vicem septimi, sæpe vndecimi; Crisis enim futura die septimo numquam ad nonum protrahitur modò errores magni non committantur; è contra verò cum omnia rite fuerint gesta, violenter diei nonæ accessio crisim prodit non expectato vndecimo; Sic ex Galeno dies omnes, tertius, quartus, quintus, sextus, septimus decernunt; omnesque dies post morbi initium propter commotionis vehementiam; & cum intra terminos peracutorum, & septimum continentur.

Pro his quæ proponimus cęterùm sciendum primò duplicem statui diurnum motum Lunæ ab Astronomis, verum nempe, & medium. Verus Lunæ diurnus motus est, qui diurna lustratione à Luna producitur in Zodiaco, quiq; singulo die naturali fit, perpetuoque varius, tardus, aut velox prout Lunaris globus in superiori, aut inferiori sui Epicycli parte proreptatur: nam aliquandò absoluit gradus quindecim cum decem & septem minutis, qui motus est illi citimus; aliquando verò gradus vndecim, & minuta quadraginta octo, qui tardior perhibetur. Motus medius ea tantùm ratione excogitatus est (cum sit

ima-

imaginarius) vt adhibitis æquationibus (quæ ex Eccentrici, & Epicicli irregularitatibus desumuntur) exurgat hoc modo verus; hunc medium motum omnes statuunt grad. tredecim, minutorum decem, & secundorum triginta quinque, medium inter tardum, & velocem motum verum.

Sciendum præterea: quod quamuis Lunæ influxus in inferiora apparentes sint: maximè obseruantur manifesti cum Soli iungitur, opponitur, vel intuetur quadratis radijs: & similiter cum eadem Luna ad suum diametrum, tetragonasque phases peruenerit à loco, in quo alicuius rei auspicio, siue ægritudinis fuerit constituta; qua autem ratione hæc peragantur, fiantque statis temporibus potentissimæ mutationes docet Galenus 3. de Dieb. decretor. ad Medici cogitationem non spectare; cum Astronomorum hoc proprium sit, qui genuinas afferunt causas; quod Luna tunc agat angulis rectis, progrediaturque ad signa contrariæ naturæ, atque huiusmodi rationibus. Subdit verò ibi Galenus notum obseruationibus: atque ab Ægyptijs placitis habuisse non modò ægris Lunam, verùm etiam sanis dies, quales futuri sint albi ne, an atri posse ostendere quadratis nempe, aut suis oppositis, atque reliquis aspectibus. Si enim Planetis beneficis fuerit Luna configurata salubres dies, ac bonos producere; secus si maleficis; nam graues, & molestos commouet. Ponit Galenus exemplum: quod si quis oritur in lucem Mundi, qui Planetas habeat beneficos in Ariete, malos in Tauro: quando Luna Arietem ascenderit pulchrè, ac commodè Natus deget, & dies aget. Si ascenderit Taurum, aut eius quadrata, vel oppositionem Leonem, Scorpium, Aquarium valebit Natus impresperè: & præterea si morbi contingent scandente Luna Arietem salutares erunt, noxij si Taurum, & reliqua dicta signa Zodiaci.

His veris existentibus dies decretorij, Critici, & Indicatiui ex motu Lunæ fiunt: & ij dicuntur in quibus Luna præstitutum in Zodiaco pensum luminis absoluendo ad suas radiationes quadratas peruenit, & oppositionem à loco, in quo in principio morbi fuerat: quæ cum ob sui motus inconstantiam modò celerem, modò tardum expediat ad ea loca curriculum: Critici ideò dies stato ordine perpetuò stabiliri non possunt: hinc sanè septimus, decimus quartus, & vigesimus semper Critici non sunt: cum in alijs diebus critica dies statui possit ex motu Lunæ.

Vnoquoque mense quatuor dies critici, totidemque Indicatiui statuendi sunt. Criticorum primus septimus est: qui tunc fit quando Luna ab exordio ægritudinis quartam Zodiaci partem occupauerit, gradusque nonaginta: & peruenerit ad sui luminis quadratum: quod quamuis die septimo vt plurimum contingat: poterit sexto non minus concipi si velox fuerit Lunæ motus: quemadmodum die octauo si fuerit tardior. Huius septimi indicatiuus est quartus, quo Luna peruenerit ad suum semiquadratum, incesseritque à morbi principio gradus quadraginta quinque. Secundus decretorius dies est decimus

quartus

quartus, quo peruenerit Luna ad suum oppositum, & expleuerit signiferi gradus centum octuaginta, emensis sex signis: Eodemque modo si Luna fuerit motus citatioris cadet in die decimotertio, si tardioris in decimoquinto: nec perpetuo in decimo quarto, vt Medici Astronomiæ ignari contendunt: hinc secundus indicatiuus (quem Medici statuunt vndecimum) eadem ratione velocitatis, vel tarditatis motus Lunæ poterit incidere in decimũ, vel duodecimum prout Luna ad intermedium locum inter quadratum, & oppositionem celerius, vel tardius fuerit deuoluta, & ab ipso principio ægritudinis incesserit gradus centum triginta quinque. Tertius decretorius statuitur cum Luna ad suam vltimam quadraturam peruenerit, & incesserit ab morbi initio gradus ducentos septuaginta, & nouem signa Zodiaci: nec perpetuò eodem ordine cadet crisis: verùm modò die vigesimo, modò vigesimoprimo: nunc etiam (quod raró) vigesimosecundo dum Luna fuerit tardissima. Sic eius indicatiuus sæpè contingit die decimoseptimo, nunc etiam decimo octauo: ac prçcisè dum Luna peragrauerit gradus ducentos viginti quinque, & peruenerit ad intermedium locum inter oppositionem, & vltimam quadram. Dies tandem criticus habetur, & lunaris mensis, quando Luna ad suam Epocham, & radicalem locum, eumdemque Zodiaci gradum peruenerit, in quo fuerat in ipsissimo morbi initio: quod & vigesimo septimo die, & vigesimo octauo potest contingere ratione eadem, qua in alijs decretorijs. Eius indicatiuus emerget quando Luna fuerit in loco intermedio inter vltimam quadraturam, & dictum locum radicalem, & incesserit gradus trecentos quindecim ab initio dicto morbi: & poterit contingere die vigesimo quarto, & vigesimo quinto pro Lunæ motu tardiori, aut citatiori. Exemplis non indiget explicatio adferamus tamen similitudinis schedium, vt faciliori methodo res oculis subiecta appareat clarior.

Ægrotat N. die 11. Septembris 1625. in Meridie, quando Luna erat in gradu nono, & minutis quadraginta sex signi Capricorni.

Sche-

Schema.

	Lunæ motus. G		M	Dies.	H.	m.	Post Meridiē Septembr.
	G		M	11	0	0	
Decubitus Primus indicatiuus.	9	♑	46				
		♒					
	24	♈	46	14	1	40	Semiquadratus.
Primus Criticus	9		46	17	1	50	Quadratus finister
		♉					
Secund. Indicatiuus	24	♋	46	20	5	10	Dimidium inter □ & ☍
Secundus Criticus	9		46	23	16	36	Oppositio
		♌		27	5	55	
Tertius Indicatiuus.	24	♍	46	Octobr.			Dimidium inter ☍ & □
Tertius Criticus.	9		46	1	5	44	Quadratus dexter.
		♏					
Quartus Indicat.	24		46	4	20	30	Dimidium inter □ & ☌
		♑					
Quartus Criticus	9		46	8	6	26	Locus Proprius ☌.

In hoc decubitu, qui contingit in Meridie die 11. Septembris; Luna die 14. eiusdem mensis hor. 1. 40. Post Merid. peragrauit gradus quadraginta quinque à loco radicali, & primo, & peruenit ad gr. 24. 46. signi Aquarij, & semiquadratum, constituens primum indicatiuum.

Primus dies decretorius extitit die 17. hor. 1. 50. PM. & in principio septimi dum Luna tetigit grad. 9. 46. signi Arietis, quod respicit de quadrato Capricornum. Dies secundus indicatiuus, quo Luna peruenit ad gr. 24. 46. Tauri incidit die 20. mensis hor. 5. 10. PM. & sic die 10. non 11. ab initio morbi. Secundus decretorius cum Luna tangit suum oppositum & gr. 9. 46. Cancri cadit die 23. hor. 16. 36. PM. & in diem decimum tertium, non decimum quartum. Tertius indicatiuus incidit die 27. hor. 5. 55. PM. & die 17. ab insultu morbi: Tertius decretorius dum Luna peruenit ad suum vltimum quadratum die 1. Octobris hor. 5. 44. PM. & cadit die 21. non 20. Quartus indicatiuus cadit die 4. Octobris hor. 20. 30. PM. in die 24. & eius vltimus decretorius dum Luna ad locum redit radicalem die 9. Octobris die 27. completo cum hor. 6. 26. PM. ac proinde die 28. à decubitu.

Aliud

Aliud exemplum.

Ægrotauit N. 1627. die 21. Iunij etiam in Meridie quo tempore Luna erat in gr. 9. 4. figni Libræ; vt patet in Ephemerida.

	Lunæ motus. G		M	Dies.	H.	m.	Post Meridiem.
In principio Morbi				21	00	0	
	9	♏	4				
Primus indicatiuus.	24	♑	4	24	18	41	Semiquadratus.
Primus Decret.	9	♒	4	28	17	34	Quadratus finister
Secund. Indicatiuus.	24	♈	4	Iulij. 2	0	4	
Secundus Decret.	9	♉	4	5	8	8	Oppositio
Tertius Indicatiuus.	24	♋	4	8	12	18	
Tertius Decret.	9	♌	4	11	13	57	Quadratus dexter.
Quartus Indicat.	24	♎	4	14	17	38	
Quartus Decret.	9		4	18	7	48	Locus Proprius ♂.

In hoc decubitu primus dies criticus cadit die feptimo, & horis 11. 34. ac proinde octauo non feptimo. Decretorius fecundus die 14. cum hor. 8. 8. & die 15. Tertius decretorius die 20. cum hor. 13. 57. atque die 21. Vltimus decretorius die 27. cum hor. 7. 48. & die ab infultu 28.

In hoc menftruo in Zodiaco Lunæ curfu quatuor dies decretorij conftituũtur, totidemque indicatiui, & incidentes. Cum verò acuti morbi fæpè tranfeant in chronicos, in his Galenus numerat decretorios dies vfque ad centefimum vigefimum, quo tempore Sol ad fuum peruenit quadratum: & quamuis hi morbi tranfmutati in chronicos regulẽtur motu Solis; Medici nihilominus in hoc curfu obferuant etiam quadratas, & oppofitas Lunæ radiationes, non folùm à principio morbi; fed etiam alias contingentes cum Sole, cum in his morbis chronicis in nouilunijs, plenilunijs, ac quadraturis cõmotiones expe-

rientia obſeruentur in ægrotis ob vim Lunæ in humanis corporibus.

Cum criſes variò obſeruentur, etiam dies decretorij inæqualiter ſtatuuntur; In initijs morborum ob vires validas naturæ,& humoris noxij criſis in diebus expectatur: deinde quia virtus relanguit, & humorum pars aliqua attrita eſt ac domita, remanet vis decretoria in menſibus: Si demum nec humores adhuc praui edomuntur, in annis. Cæterum in morbis in primo vigenario dierum, motus criticos in ſeptenarijs, quaternis, ternis, ſeu criticis, ſeu indicatiuis, ſeu incidentibus auſpicamur, cum virtus valida non ſit imminuta: & ſic in 4. 7. 11. 14. 17. 20. & incidentibus criſim conſpicimus. In ſecundo vigenario, à 20. vſque ad 40. obſeruant Medici ſeptenarios, & quaternos, & nullo pacto incidentes. In tertio vigenario terminato in 60. vires ſolum obſeruantur in ſeptenarijs, nec in indicatiuis, nec in incidentibus. In reliquis vſque ad 120. ratio vigenariorum obſeruatur, & criſes expectantur diebus 80. 100. 120. poſt quos vt ſunt obſeruandi menſes; ita pro decretorijs poſt menſes anni obſeruantur.

Errores antiquiſſimi Medicorum in diebus decretorijs ſumendis originem habuerunt; quod quamuis optimè ſcirent deſumi ex Lunæ motibus, eos ſumebant medios, non veros; cum ſupputandi Lunę motus veri eſſet ratio ferè abolita; Antiquitus enim veri motus Planetarum omnium ſupputabantur, & in tabulas reducebantur, ac Ephemerides, quemadmodum nunc temporis obſeruamus; vt longa ſerie diximus in introductionibus noſtrarum Ephemeridum; cum earum Auctores mentionem plurimam faciant collectionum motuum Lunæ, & reliquorum Planetarum ex quibus in ſingulis contingentibus prognoſtica condebantur; & effectus eliciebantur; quæ confirmat D. Auguſt. in Pſalm. 40. aſſerens; *Multi mali Chriſtiani Ephemeridum inſpectores, & inquiſitores, obſeruatores temporum, & dierum cum ceperint obiurgari à nobis, vel à bonis, melioribuſque Chriſtianis, quare iſta faciant: reſpondent propter tempus neceſſaria ſunt.* Et in diſſertationibus Epiſtol. ad Galathas. *In exportandis euentibus vitæ, & negotiorum ſuorum ab Aſtrologis, & Chaldæis notatos dies, & menſes, & annos, & tempora obſeruant.*

Orpheus Ephemeridas condidit, eodem modo, quo Heſiodus ſuos dies Aſtrologicos ex Tzetze, cuius verba ſonant ex Græco ſcripto.

Orpheus eximius viuens par Herculis æuo
Auctor Ephemeridum

Et Arbiter de Ephemeridibus aſſerit: *altera tabula Lunæ curſum Stellarumque ſeptem, & qui dies boni, quique incommodi, diſtinguente bulla notabantur.*

Plinius Ephemeridas ad vſum Medicinæ etiam adhibitas refert lib. 9. his verbis. *Cum Crinas Muſilienſis arte gemmata, vt cautior, religioſiorq; ad Syderum motus ex Ephemeride Mathematica, cibos dando, horas obſeruando cum authoritate præceſſit.* Et Iuuenalis.

Si

Si prurit fictus ocelli
Angulus inspecta genesi collyria poscit
Et alibi. *In cuius manibus ceu pinguia succina tritas:*
Cernis Ephemeridas.
Alibi. *Chaldæis sed maior erit fiducia quicquid*
Dixerit Astrologus, credit de fronte relatum
Ammonis
Idem. *Aegra licet iaceat, capiendo nulla videtur.*
Aptior hora cibo, nisi quam dederit Petosyris
Idem.
Non ibit pariter numeris reuocata Trasulli
Ad primum lapidem vectari non placet: hora
Sumitur ex libro.

Trasullus, Trasillus, seu Trasibulus appellatur à Suetonio, & alijs vaticinio, & amicitia Tiberij Cęsaris clarus; à quo singulis diebus vaticinia accipiebat.

Nulli igitur dubium est motus Lunæ veros, & Planetarum antiquitus calculationibus fuisse expositos, & redactos in Ephemeridas, vt nostro æuo; verùm quia rudis erat tunc temporis hęc facultas, & etiam despectui, quòd Magicis vanitatibus (vt inquit Plinius) crederetur noxia; eam in medendi methodo non nisi rarò admiserunt: Magi enim Astrologi dicebantur vt refert Tacit. lib. de Annalib. 2. *Facta* (inquit) *de Mathematicis, Magisque Italia pellendis Senatus Consulta:* quod M. Popilio Lœnatæ, Gneo Calphurnio Coss. antea tentatum scribit Valer. Max. Nec solum apud Quirites primæuos: sed minoris temporis hæc opinio inualuit in Mathematicos, vt Magi crederentur; & quæ cum hominum mentibus insideret, scientia cognosci non potuit; præterea tunc increscente Christiana religione nuper auulsa ab Ethnicis prauitatibus optimo consilio actum, vt amoueretur ab ijs quę malè audiebant, vt erat Astrologia. Crescentibus deinde deterioribus Barbarorum sæculis, exactio illa vetus Ephemeridum imminuta est, & vsi sunt rudibus quibusdam tabulis, & mancis; Hinc in compingendis veris Lunæ motibus difficultate perterriti, pro colligendis diebus decretorijs medium Lunæ motum sumpserunt: & cum hic motus sit perpetuò idem, & æqualis, ijdem lege inuiolabili dies septimus, decimus quartus, vigesimus critici iudicati sunt; Lunaque perpetuò in fine diei septimi ad suum quadratum delabitur hoc pacto, cum incedat gradus in Zodiaco nonaginta duos, & minuta quatuordecim: & in fine diei decimiquarti gr. 184. & min. 28. perueniens ad suum oppositum; sicut grad. 263. min. 32. in die vigesimo constituto vltimo quadrato deficientibus grad. 6. m. 28. ob id etiam vigesimus primus poterat esse criticus.

Hic error inuasit posteros non sine nobilissimæ facultatis turpitudine nec

admirari satis possum tot homines de prouincia Cæli bene meritos, qui artem Medicam excoluerint id non animaduertisse; nunc præsertim cùm hanc Syderum partem facultatis absque superstitionis nequitia esse cognoscimus, cum concessum sit in animam indirectè etiam agere Stellas, prout corporis vinculis adstricta ad qualitates ex corporis constitutionibus prouenientes inclinatur in moribus; & motus Lunæ exactissimè in Ephemeridibus habeantur.

Videant Medici an errores committantur, & cum dedecore. Iam conceditur ab omnibus decretorios dies constitui ex Lunæ motu, qui debet sumi verus, non fictitius, & imaginarius, quemadmodum est medius; conceditur tunc fore septimam diem, & primum decretorium, cum Luna fuerit deuagata à loco, in quo erat in principio morb per quartam Zodiaci partem gradus nonaginta; & peruenerit ad suum quadratum; Hic motus si Luna fuerit celeris, & in parte superiori orbis Epicycli complebetur die 6. non septima, & dies decretorius erit sextus, si à Lunæ motu debet sumi. E contra si Luna proreptetur in inferiori parte orbis, & fuerit motu tardior; perueniet ad suam quadraturam die octaua, non septima; & sic octaua erit critica.

Nunc si fiat aliqua excretio à natura in his diebus 6. vel 8. Medicus videns excretionem his diebus paribus,(cum excretiones dierum parium sint morborum lætalium ex Hippocrate) profert esse simptomaticam, productam à natura stimulata ab humorum multitudine, vel prauitate, ac proinde perniciosam: cumque excretio sit verè critica, & cum conferentia ægroti, qui sanatur, artem mendacem reddunt, & spernendam. Verùm mendacibus non desunt subterfugia: videntes enim crisim anticipare, vel protrahi in longius, quia in tenebris micant, nec rationem vspiam habent: reggerunt causas ad materiæ peccantis copiam, ad virtutis robur, vel debilitatem, vel intemperantiam ægroti, commissos errores, aliasque huiusceemodi fabulas: quæ singula non propalarent, si veram dierum rationem Criticorum callerent.

Quemadmodum igitur acutæ ægritudines ex Lunæ motibus temperantur; ita diurnæ, & chronicæ ex motu Solis: & in anno Solari pro diebus criticis, Sol ad suas quadraturas, & aspectum oppositum cum peruenerit asserendum est eos constitui: quod intelligere voluit Hippocrates, quod æstiuæ ægritudines Hyeme terminantur, Hyemales vero æstate, & Galenus quod diurnorum morborum mutatio temporis limes est.

Cæterum morbi chronici, quamuis sequantur motum Solis; originem tamen ducunt ab alijs Planetis Saturno, Mercurio, ac reliquis. In morbis qui annum non excedunt dies decretorij constituuntur ex deuolutione Solis ad suũ primum quadratum, ad oppositionem, ad secundum quadratum, & tandem ad epocham, & locum in quo erat in morbi initio. In mórbis verò longioribus, & qui vltra annum protrahuntur, terminus expetendus est à superioribus Planetis Saturno, Ioue, & Marte: eorumque motus in Epicyclis, passionesque

sta-

stationum, directionum, retrogradationum attendendæ; nec non quando cum beneficis, vel maleficis his temporibus configurantur: de quibus aliquando suus erit dicendi locus: cum nullus mortalium adhuc hæc acu tetigerit.

DE MOTU CIRCULARI SANGUINIS, & motu Cordis. Cap. XLI.

COmmissi errores in diebus criticis colligendis admodum minores sunt alijs plurimis, quibus Medici in obscuris ambulantes aberrant: hinc nõ mirum si multoties à Vulgo etiam derideãtur, & à multis potius prę timore, quàm amore venerentur: cumque non sit locus hic de his disserendi, & in nostra praxi Medicinali plurima disquiramus, singularia duo tantummodò recensere non grauabimur: nempe ab ortu Medicinæ hucusque temporis non cognitum circularem motum sanguinis in animalibus euidentem, nec non cordis motum communicantem; quæ duo breui epilogo perstringimus.

Cor in animalibus existit, non tantùm sanguineis, verùm etiam exanguibus, vt crustatis, testaceis, conchis, lumacis, gammaris, ac similibus: imò etiam in apibus, vespis, crabronibus, muscis, alijsque huiusmodi generis, in quibus in caudæ summitatis extremo cordis pulsationem sine dubio sentimus; sermo de hominibus instituitur, cuius cordis motus sic se habet.

Cibus ex stomachi calore in chylum commutatus, ex tenuibus, & crassis intestinis ducitur ad Mesenterij principium: hincque per paruos ramos lacteos defertur ad hepar; quod assidua experientia, & oculis conspicimus; nec per venas meseraicas (vt tota Antiquitas delusa est) cum numquam in his venis primum quidem chyli rudimentum repertum sit; quamuis chymericè Antiquiores defendere conati sint; lacteique ductus chylo repleti pateant oculis, quibus in principio mesenterij ligatis, partes eorum versus hepar flaccescunt, & emaciantur, tumentibus in parte anteriori ob chyli accessum.

Ex hepatis calore coctus chylus, & factus sanguis infunditur in venam cauam; quod præter communem consensum patet opticè: nam ligata vena hac supra hepar, ab hepatis sanguine influente tumescit. Per venam cauam protruditur sanguis in dextrum cordis ventriculum, quod omnibus notum est; & præterea si eadem vena caua ligetur, partes versus cor euanescunt, & inaniuntur, turgentque partes versus hepar, & originem.

Euidentissimè postmodum ex dextro cordis vẽtriculo pellitur in pulmones per venam dictam arteriosam; quod simili discimus experimẽto: facta enim ligatura huius venæ prope Cor inflatur, & durescit, quemadmodum flaccescunt partes versus pulmones existentes. Idem sanguis in pulmonibus collectus per arteriam venosam regreditur ad sinistrum cordis ventriculum; quod oculis

con-

conspicimus si ligetur hæc arteria prope pericardium, seu capsulam cordis; nam partes versus pulmones attolluntur in tumorem, ac indurantur, & quæ Cor spectant remanent inanitæ, & molles; So'utoque vinculo lucidè conspicitur sanguinem dictum sinistrum ventriculum introire.

Delatus sanguis ex pulmonibus adhunc ventriculum, ex cordis motu (quem inferius explicabimus) infunditur in Aortam, nec non mediocres, minoresque arterias, quod simili liquet experientia; cum facta ligatura in arterijs (vt potest experiri in semiuiuo animali) intumescant partes versus Cor situatę, vnde profluit sanguis, flaccescantque sitæ versus subsequentes, ligaturaque soluta fluere ad vlteriora sanguis conspiciatur.

Ex arterijs sanguis defertur ad venas: quas posse ingredi (præter Medicorum placita) patet in demortuis, in venis oscula adesse, per quæ sanguis ex arterijs ingrediatur, ac diffundatur per singulas partes, ac vniuersum corporis habitum, & si ligetur aorta prope Cor, & aperiatur iugularis, vel alia arteria, exinanitas arterias singulas reperiemus, venasque repletas, certum indicium ex arterijs sanguinem in venas profluxisse: eademque ratione in anatome plurimum in venis sanguinis reperimus, parum in arterijs. Insuper in qualibet sanguinis hemorragia, quo magis arteriæ pulsant, eò citius sanguis expellitur, corpusque exinanitur: quemadmodum è contra in sincope, lypothimia, aut timore cum parum pulsent cor, & arteriæ, sedatur sanguinis exitus quod à Corde, & arterijs sanguis profluat. In missione præterea sanguinis, exempli gratia, ex brachio, si fluente sanguine arctè ligetur in superiori parte vulneris versus humeros ita vt arteriæ comprimantur, exitus sanguinis sedabitur: sicut soluto vinculo iterum profluet: signum euidentissimum ex arterijs in venas sanguinem transmitti.

His veris omnimodò existentibus, motus cordis, quem variò explicant Antiquiores, & cuius causam soli Deo cognitam asserit Fracastorius, nihil aliud est, nisi degluditio sanguinis, & eiusdem sanguinis transfusio in arterias: quod hoc pacto contingit. Profluens sanguis impingit in cordis auriculam: hinc auricula contrahitur, & receptum sanguinem inijcit in cordis ventriculum; repleto ventriculo Cor se statim erigit, & eleuat in mucronem, atque contrahitur secundum latera, tendensque neruos fit longiusculum, collectum, ac minoris magnitudinis, tuncque mouetur, pectus ferit, & pulsat. Tempore quo mouetur si manu apprehendatur apparet duriusculum; quæ durities ex tensione oritur, & contractione, motusq; lacertorum: hinc cordis motus est quædam, & constrictio omnium fibrarum, qua sanguis contentus pellitur; videtur enim erigi, durescere minorari, vigorari, eodem fermè pacto quo musculi in motione tenduntur, indurantur, ac ex mollibus durescunt, & attolluntur. Cor in pulsatione immissum sanguinem ab auricula continenter protrudit per dextrum ventriculum in pulmones, ac per sinistrum in aortam, ac reliquas arterias

&

& ſingulis conſtrictionibus, & ſyſtole expellit.

Dum cor mouetur, & conſtringitur eſt vera ſyſtoles, & coarctatio: quem motum falsò Medici faciunt diaſtolem: in diaſtole namque arteriæ dilatantur, & pulſum edunt, cum tunc temporis arteriæ repleantur, & diſtendantur non ſecus ac contingit in vtre, vel veſſica.

Quando dexter cordis ventriculus ſanguinem contentum demandat & expellit, vena arterioſa pulſat, dilataturque ex ſanguinis influxu; cum ceſſat pulſari ſiniſter ventriculus, & contrahi, ceſſat etiam motus arteriarum, ac pulſus: cum motus arteriarum dependeat ex immiſſione ſanguinis producta ex ventriculi conſtrictione, quo ſanguine arteriæ replentur, & extenduntur; pulſuſq; nil aliud eſt, quàm ſanguinis impulſus in arterias ex ſiniſtro cordis ventriculo.

Exemplificant hunc cordis motum eſſe ad inſtar dum Equus aquam potat; nam in ſingulis tractibus, & degluditionibus immittendo aquam in ventriculum editur ſonus quidam non ſecus ac pulſus, vt quotidie poſſumus experiri; ſic cum ſanguinis portiones tranſmittit in arterias, exauditur circa pectus ille motus, & pulſus.

Cæterum diaſtoles, & dilatatio arteriarum fit ab impulſu ſanguinis (vt diximus) nec ab impulſu eiuſdem ſanguinis ab arterijs ex vna in aliam partem vt aliqui excogitarunt: nam in diaſtole omnes arteriarum partes ſimul dilatantur; poſſunt eodem tempore conſtringi, & ſanguinem in ſuccedentes partes expellere: Sanguis enim pulſione à corde mouetur; nec alio modo; vt conſpicere poſſumus in Cane feminiuo dum cor ſe conſtringit; nam ſi tunc fiat foramen in qualibet arteria ſanguis prodiens conſpicietur; quemadmodum dum etiam Cor conſtringitur, ſi diſcindatur aorta, aut vena arterioſa: ſic expellitur eodem modo ſanguis diſciſſo mucrone, vel medio cordis tranſuerſim in ſyſtole, quod non contingit in diaſtole.

In morientibus primò deſinit pulſare ſiniſter ventriculus, deinde eius auricula; demum dexter, ac poſtremò dextera auricula, in qua videtur vita remanere; poſt enim duas, aut tres huius auriculæ motiones & contractiones, cor lentum vnum edit pulſum, & animal moritur.

Inter Medicorum errores circa cor, alter mihi videtur incidere; nam concedentes Cor eſſe ſpirituum vitalium fontem, quibus vniuerſo corpori vita impartitur; contendunt ſpiritus ſolùm generari in ſiniſtro ventriculo, nec vllo modo in dextro; verùm dextri functionem ſolam eſſe alimentum præbere pulmonibus; nec eorum rationem capio; cum vtriuſque ventriculi tàm dextri, quàm ſiniſtri, eadem ſit forma, ijdem meatus, eadem vaſa, eadem fabrica auricularum, fibrarum, lacertorum, ac demum omnium; ſic eodem pacto, ac tempore repleantur ſanguine; nec inficiat dextrum priuato vſui inſeruire, alimentationi videlicet pulmoni: ſiniſtrum verò publico, ac totius corporis viuificationi, licet eiuſdem ſanguinis miniſterio.

De-

Demonstratum est sanguinem ab hepate per venam cauam pelli in dextrum ventriculum cordis, ex quo per venam arteriosam deferatur in pulmones; à quibus regrediatur ad sinistrum cordis ventriculum per arteriam venosam; & ex hoc demum sinistro ventriculo transeat in aortam, ac reliquas arterias, ex quibus in venas, & corporis habitum pro nutritione distribuatur. Idem fermè sãguis hoc peracto cursu ex venis minoribus remeat in maiores, & hinc in venam cauam; & ex vena caua iterum defertur ad dextrum cordis ventriculum, ex hoc in pulmones, ex pulmonibus ad ventriculum sinistrum, ex hoc ventriculo ad arterias, ac demum ex arterijs in venas sicut priori modo, hanc circulationem perpetuò absoluens; cumque hæc lis consistat in facto; potius experientia, quàm rationibus veritas confirmanda.

Diximus, atque indubitatum est cor in sistole, tensione, & contractione singula semper quantitatem aliquam sanguinis ex ventriculo sinistro in arterias transmittere; quantitatem varij variam statuunt. Ioannes Georgius Verden anatomes peritissimus Patauij mensibus elapsis expertus est in paruo Cane qualibet contractione plusquam dragmam expellere, & in Cane maiore gregario plusquam dragmas duas. Supponamus in homine Cor singula sistole, & contractione transmittere in Aortam, & arteriam scrupulum sanguinis tantummodò; quantitatem minimam, quæ possit excogitari; Supponamus inire Cor singulis horis tres millia contractiones (quod est parum experientia;) expellet vnica hora tria millia sanguinis scrupula, ac proinde mille dragmas, vncias centum viginti quinque, ac libras decem cum vncijs quinque, & proportionaliter spatio diei naturalis, & horarum vigintiquatuor sanguinis libras duocentum quinquaginta, quantus non reperitur in quindecim & viginti hominibus; nec hæc sunt aniles fabulæ.

Fiat phlebotomia in brachio; secetur vena, exeatque sanguis per semihoram circiter: tunc maior sanguinis pars corporis euacuabitur; inanitæ erunt venæ, & arteriæ, & iam sincopes, & lypothymia paratæ: ridiculum est excogitare hanc quantitatem sanguinis, quæ multoties libras superat reperiri in bracchio; hinc necessario fatendum est ibi prouenire ex concursu aliarum partium: præcipuè cum sanguis non influat in orificium sectionis ex partibus superioribus: verùm ex inferioribus versus manum, & digitos, vbi hanc quantitatem adesse est impossibile.

Quod ex partibus inferioribus sanguis influat experimento patet: nam facto orificio ex scalpello in vena bracchij, si pars venæ, quæ est versus manum comprimatur nihil effluet sanguinis, hinc à parte inferiori sanguinem prouenire concedendum: qua ratione Chyrurgi (quamuis nescientes quo titulo) ligaturam constituunt in parte superiori bracchij supra vulnus, vt vena nempe turgescat ex accessu sanguinis ex partibus inferioribus manus: quam ligaturã relaxant ne ex nimia constrictione nequeat sanguis ex arterijs in venas defluere,

Patet etiam lucidissimè præterea; Si in venis brachij, aut manus conspicuis,& quæ non habeant ramos,digito occludamus partem inferiorem versus manum, & altera manu sanguinem transmittamus sursum; nam remanebunt venæ exinanitæ, & absque sanguine; quæ statim replentur si partem inferiorem liberamus à digito comprimente.

Si deinde non adesset sanguinis circuitus, quomodò Laniones omnem sanguinis quantitatem possent ex animalibus extrahere sectis solummodo venis iugularibus.

Maior insuper sanguinis portio admodum ex arterijs propellitur in venas, & corporis partes, quam partium nutritioni sit necessaria; & quæ à corde in arterias delabitur impossibile est produci à virtute hepatis sanguificatrice ex assumptis alimentis: necessario ergo concedendum est sanguinem circulari motu perpetuo circa venas, & arterias concursantem.

In morbis contagiosis, lue Venerea, ictu venenato, morsu canis rabidi, Serpentis,& similibus, etiam si afflicta pars, & lesa sanetur; vitiatur nihilominus totius corporis habitus; & quamuis qualitas praua sit solùm impressa in sanguine illius particulæ, necessariò ob sanguinis circuitum virulentia, & prauitas communicantur Cordi, & alijs partibus corporis. Sic medicamenta exterius applicita alterant partes reliquas præter illam, in qua fuerit apposita, vt conspicimus in Cantaridibus, quæ vbicumque adhibitæ statim vrinam mouent: & colocinthide, & alijs, quæ aluum soluunt.

Posita hac sanguinis circulatione, celebres Medicorum deriuationes, & reuulsiones euanescunt, & plurima coruunt in Medicina; quemadmodum è contra plurima difficultatibus inuoluta problemata soluuntur, de quibus aliquando dicemus Deo dante.

DE CÆLORUM MOTIBUS.
Cap. XLII.

DVplici motu Vniuersum, & superiora agitari, & moueri obseruauit Antiquitas. Primo motu vniuersali,quo tota moles in dexteram ex Oriente versus Occidentem spatio temporis diurni, & nocturni, & horarum viginti quatuor circumferri conspicitur. Secundo particulari, iuxta quem subiecta Cælo extimo Astra cõtra illum vniuersalem motum in sinistram ex Occidente versus Orientem circumducuntur; licet alia tardius, alia velocius. Primus omnibus euidentissimus est; omnes enim Lunam, Solem, Stellasque conspiciunt ex Oriente eleuari in Meridiem, deinde ad Occasum ferri: & postea per infimum Hemisphærium circumactas certissima lege die rursus postera exoriri: quod accidere non posset nisi Vniuersi tota machina hoc diurno motu

Dd moueri

moueri conspiceretur: hæc motum Cælo extimo tribuunt, & Primo Mobili: quod suo motu Firmamentum cum Stellis fixis, septem Planetas, aerem superiorem, & secundùm aliquos partem Oceani, dicto spatio 24. horarum ex Oriente versus Occidentem circumducat: vocatus motus hic primus, diurnus, dexter, raptusque: cum scilicet Cælum extimum omnes inferiores sub se rapiat secum. Axis huius motus, circa quem omnia dicta circumferuntur in dexteram reuoluitur: cuius duo extremi limites, & Cardines Poli Mundi sunt Arcticus, & Antarcticus, circa quos Polos giratio illa completur concitatissima, & dietim.

Secundus motus obseruatus ab Occidente versus Oriẽtalem plagam, peculiaris septem Planetis, nec non Firmamento, ac Stellis fixis existit: quæ corpora singula petere partes Orientaliores compertum est. Hic motus fit non supra Polis Mundi Arct co, & Antarctico: sed super Polis Zodiaci; si namque mouerentur Planetæ, & Fixæ super Mundi Polis, seruarent perpetuò distantiam eamdem ab ipsis, & à Circulo Æquinoctiali, cuius cõtrarium experimur: cum Sol, & Planetæ reliqui propiùs accedant ad Polum Arcticum, quandò sunt in signo Cancri, & ad Antarcticum, dum reperiuntur versus signum Capricorni: quemadmodum continuò remouentur ab Æquinoctiali. Sic Stellæ fixæ non semper oriuntur ex eisdem partibus Horizontis, nec seruant eamdẽ distantiam perpetuò ab Æquinoctiali; quod foret necessarium, si mouerentur super Polis Mundi, sed mouentur super Polis Zodiaci, cum varient Amplitudinem Ortiuam, & Declinationem ab Circulo Æquinoctiali; tempore enim Tymocharis (vt dicemus capite de Firmamento) Stella fixa in Cornu Arietis fuit reperta in gradu secundo Arietis, quæ nostro æuo est in eiusdem Arietis grad. 28. & nunc diuersimodè oritur, diuersamque habet Amplitudinem ortiuam, & magis distat ab Ortu Æquinoctiali, acceditq; propiùs ad Polum Arcticum, quàm tempore Tymocharis. Sic idem obseruauit spicam Virginis in gr. 22. 30. Virginis, quæ nunc est in gr. 19. Libræ. Et Cor Leonis, seu Regulum in grad. 29. Cancri, qui est in gradib. 24. 52. Leonis hoc anno 1643.

Mouentur igitur Firmamentum, Stellæ, & Planetæ motu dextero, diurno, & raptus ex Oriente versus Occidentem: & motu proprio sinistro ex Occidente versus Orientem super Polis Zodiaci.

Firmamentum complet circulum Zodiaci suo motu, vt al ás diximus in annis 49000. secundùm Alphonsinos; Secundùm Ptolemæum in 36000. Secundùm Albategnium in annis 23760. secundùm Tychonem in annis 25100.

Saturnus in annis 30.

Iuppiter in annis 12.

Mars in annis duobus.

Sol, Mercurius, & Venus annis singulis.

Luna in diebus 27. hor. 7. m. 41.

DE

DE SOLE. Cap. XLIII.

POst Lunam, postque Aetheris magnum interuallum, Planetarum Rex Sol, sua lampade omnia lustrans subsequitur. Huius motu reliquorum motus regulantur; hoc mediante astra lucent reliqua, cum aliam non retineant claritatem, quàm illam, quæ à Sole omnibus fænerata impartitur. Hic sua circulatione per Zodiaci Circulum disponit tempora, scandēs quatuor puncta Cardinalia; in Aequinoctialibus Ver, & Autumnum; in Solstitialibus generando Aestatem, & Hyemem. Hic parallelis supra terram transmissis dierum, noctiumque parit inæqualitates. Ex huius vitali principio cuncta excitantur in vitam, & generationem; cuncta sentiunt, & mouentur. Ex huius perpetui caloris fonte animalia succum hauriunt, vndè substentantur, & stirpes. Hic, & Astra non tantùm pigram facultatem inferiorum causarum exsuscitant ad agendum; verùm etiam conducunt, vt competentem formam consequantur: nec immeritò Aristoteles, alijque generaliorem, ac potentiorem vim tribuerunt Cælo, ac separatis à materia corporibus, & præcipuè Soli; quàm Elementis; cum particularis causa materiæ copulata inefficax sit, & debilis; nisi priùs a cælestis virtutis potestate ad agendum fuerit stimulata; quæ nascentia singula patefaciunt, & maturatio præcipuè fructuum: calor enim naturalis, & spiritus, qui hęrens radicibus in stipitem succum distribuit, est quidem causa fructuum productionis: verùm generalis superior vis, & eius viuificans calor conducit fructus ad perfectionem; serò namque vna perueniret ad maturitatem, nisi Solis adesset caliditas; quod in frigidis Regionibus discimus experientia. Cæterùm quamuis hæc generalis virtus, & potentia sit maxima, pro formæ tamen introductione particularis est necessaria: Causa enim Cælestis vniuersalis remota à materia, & calor æthereus est causa generationis exsuscitans natiuum calorem materiæ admixtum ad agendum; qui esset alioqui insufficiens absque cælesti ad formam producendam, introducendamque; sic Sol & homo generant hominem. Ex accessu Sol propiùs ad nostrum Verticem, & Zenith omnium generationis, & augmenti est auctor. Quo recedente omnium corruptionis, & decrementi.

Hic idem Sol non solùm terræ superficiem sua luce lustrando beneficia varia animalibus, & stirpibus adducit; verùm è Telluris cauitatibus vapores, exhalationesque ad superiora suspendens; nunc in nubes condensat, modò dissoluit in pluuias, dealbat in niues, rotundat in grandines, dispergit in fulmina, lacerat in tonitrua, colorat in Irides, euaporat in coruscationes, alijsq; modis moderatur; Descendens deinceps etiam in Telluris viscera, ibique (vbi nulla lux, neque motus) metalla disponit, Terra concipit feruidos spiritus

produntur Termæ, balnea, & reliqua; falsedinem Mari tribuit, aliaque pænè infinita producit.

Solis figuram esse rotundam coniectandum est, vt idoneam ad lumen in singulas partes diffundendum; quod opticè patet etiam, cum omnes eius illuminationes tendant in rotunditatem; si namque clausis portis, ac fenestris in conclaui pateat lucis Solis aditus per foramen quodlibet etiam in regulare; in rotunditatem, vel Ellipticam figuram ipsa formabitur; Nihilominus non negandum Solem (non secus ac Lunam, & Terram) non esse perfectè Sphæricum, quod de reliquis Astris coniectandum; quamuis aliter appareant, ac verè sphærica oculis obijciantur.

Obseruatum est Teloscopio, seu tubo optico, ac etiam sine, multoties Solem apparere Ellipticum, seu oualem, partemque Horizonti æquidistantem conspici longiorem parte Horizonti perpendiculari, itaut excessus sit ferè quartę partis Disci Solaris; dedit hoc causam dubitationi; circa quam scripsere plurimi, præcipuè Christophorus Scheiner de Sole Elliptico. Existimandum est contingere ex aeris crassi constitutione, ac repleti vaporibus, qui Solem nobis refractè in Horizonte exhibent conspiciendum.

Patitur secundùm plurimos Sol aliquam parallaxim, seu aspectus diuersitatem, hac ratione quod non omnino cum Telluris corpore insensibilem obtineat proportionem; Contendit Tycho quatuor parallaxis minuta subire, qua minorem Romæ alij reperiunt; quæ (si adest) facillimè vbiquè colligi poterit, si cognita Solis altitudine obseruata ex instrumentis cum elicita ex Declinatione comparemus; differentia namque harum erit quæsita parallaxis, de qua suo loco differitur.

Distantia eius à terra dum Apogęum possidet, colligitur semidiametris terræ 1182. In Perigęo, & loco terris viciniori 1101. In medio situ semidiamet. 1142. hinc crassities, & latitudo regionis per quam Sol vagatur erit semidiametris 41. cuius quælibet retinet milliaria Italica 3436.

Visibilis maior diameter Solis est minut. 31. semidiameter 15. 30. de qua alibi in materia Eclipsium. Eius magnitudo reputatur à Tichone maior Telluris corpore vicibus 140. Ex aliorum sententia pluribus admodum, hocque fundamento innixi: si enim diameter Planetæ cubetur, & comparetur cum Cubo vnius Terræ semidiametri consurget quot vicibus Planeta fuerit maior, aut minor Telluris corpore; Vera Solis diameter est 5. m. cum 8. decim. qua cubata, & facta operatione prodibit 196. paulò amplius; toque vicibus Solare corpus esse maius corpore Telluris; hac ratione enim Luna est minor terra vicibus 51. quo modo aliorum Planetarum magnitudines indagãtur facillimè.

Esperimentum est non spernendum circa Solis illuminationem. Si in obscuro conclaui, omnibus optimè clausis pateat aditus luminis solaris per aliquod solum foramen super aliquam chartam; Formę tunc rerum externarum,

quas

quas Sol foris illustrat, subeunt per illud angustum foramen vna cum lumine in obscurum conclaue, & ingrediuntur; ac in obiecta charta veluti proprijs delineamentis expressæ conspiciuntur; licet obscurius aliquantum ob transmissi luminis exilitatem, ac imbecillitatem; & situ etiam conuerso; quæ enim sunt in dextera parte in sinistra apparent, & è contra Solis, & Lunæ diametros, & magnitudinem venatur Martianus Capella per Hydrologia ex duobus vasis æneis altero vacuo, altero pleno aqua: & Macrobius libro de somn. Scipion. ex Scaphia; obseruationibus pulchris quidem; ex quibus diametris distantiam eorum à terra perpenderunt, veriorem tamen in Sole, quam in Luna ob eiusdem Lunæ parallaxim: Diametri cæterum non sumendæ prope Horizontem ob refractiones; quæ sunt in causa vt eorum disci quo eleuatiores fuerint ab Horizonte eò minores appareant.

DE SOLIS MACVLIS. *Cap. XLIV.*

Hoc præsenti sæculo opè Telescopij obseruatæ sunt maculæ quædam in Solari Disco continuò mobiles; obseruasse easdem Seniores refert Mirandulanus de Auenzoar; quemadmodum scribunt de nigra macula visa in eodem Solari Disco septem cõtinuis diebus tempore Caroli Magni se circumuolutante; quam aliqui Mercurium sub Sole existimarũt: cognito postmodum fallò assumpto (cum horis tantummodo paucis possit Mercurius sub Sole delitescere) data fuit omnibus speculandi occasio. Hinc recentiores nouitatis magnitudine allecti intimius rem perpenderunt, nec esse figmenta, & errores in visu opticè reperiere; cum fallaciæ non sint diuturnæ; & diuersis in locis, & tempore eodem tam in Europa, quàm Aphrica, & America eodem fermè pacto apparuerint: & nunc vbique locorum absq; vlla varietate, æqualis magnitudinis, numeri, proportionis, & distantiæ respectu Solis disci in Vniuersi superficie obseruentur; Dubium non est alijs etiam temporibus apparuisse, & cognitas, si adfuissent obseruatores; Apparent quidem maculæ intra Solis Disci superficiem, nec extra Solis orbem: ex quo nec aliqua vnquam visa est ægredi, aut præcipitari; conspiciuntur modò plures, nunc pauciores, aliquando nullæ; duæ, decem, viginti, triginta, quinquaginta, innumerabiles. Anno 1618. tempore quo Trabs, & Cometa affulsit nulla visa est; Sic anno 1634. à 19. Iulij vsque ad medium Septembris, vt nos Marzobi prope Venetias pluries obseruauimus; hinc admiratione compulsi scripsimus Christophoro Gruintbergero Romani Collegij Mathematico, qui eadem literis confirmauit. Aliæ extant rariores, aliæ densiores; in centro Solis, & vtrinque ex parte alterutra; quæ aliquando circa medium euanescunt; apparentes in Di-

sci parte Orientali tandiù gradiuntur versus Occidentalem, quousque euanescant. Istæ apparentiæ distinguuntur in maculas, faculas, & Vmbras: Macularum verò varia sunt genera; quædam enim continent quosdam ferè nucleos, ex quibus earum raritas, & densitas distinguuntur: aliæ sunt sine nucleis; quædam sunt cum faculis; aliæ sine; quæ extant cum faculis, multoties in medio corporis Solaris euanescunt; Quædam raritatem retinent æqualiter diffusam; aliæ sunt compactæ ex inæquali mixtione raritatis, & densitatis, licet rariores in partibus extremis, densiores circa medium. Vna conspicitur sæpe diuidi in plures, incertum an sic se res habeat; an quia separetur ab alijs, quas occultabat: separantur namque continuò, crescunt, decrescunt, dilatantur, & tendentes ad interitum in faculas, & vmbras resoluuntur. Conspicitur eodem modò diuersitas facularum, aliæ densæ, puræ, aliæ obscuræ, hæbetes, aliæ sine terminis in Disco liberè splendentes, quædam vmbris conspersæ. Hæ apparentiæ conspici incipiunt in Orientali parte Disci, quæ gradiuntur versus Occidentalem, suas in motu seruando periodos, permanentes in ordinatis flexuris, & Zonis; & tandem ibi gracilescunt, & in nebulas resoluuntur, regulam, ordinem, ac proportionem seruantes in augmentis, vel decrementis; licet cum his summam instabilitatem. Itinera omnium sunt similia, ac in spatio æquali, nec Sphæra, circa quam moueri cernuntur, est maior Disco Solari. Illæ, quæ Brumali apparent tempore, ex ortiuo Austro tendunt ad Occasum Borealem: Æstiuo apparentes ex ortu Brumali pergunt ad Occasum Austrinum. Itinera earum rectilinea transeunt in curuilinea; in Brumali rectitudine incuruantur per menses Decembris, Ianuarij, & Februarij; quæ incuruitas decrescit à principio Martij: & Martio, Aprili, & Maio earum itinera sunt rectilinea: Post principium Iunij transeunt in curuilinea quotidie vsque ad principium Septembris; & iterum vsque ad principium Decembris transeunt in rectilinea. Apparentes in parte Australi fiunt in motu in parte Boreali, & è contra: Mouentur lentè in Solis Horizonte: maiores diutius durant: cursusque earum est varius, & ad summum circuiunt Solem in diebus quatuordecim: breuiores & graciliores apparent in principio, & fine, quam circa medium Disci.

Earum color varius est, subalbidus, subuiridis, flauus, cæruleus: in obtinentibus nucleos nigredo conspicitur: nunc tamen minus, nunc magis obscura: apparent nigriores prope Limbum Disci, quàm in alijs partibus.

Obseruantur hæ apparentiæ modis pluribus. Primò, vitro, in quo oculus applicatur, constituendum est aliud opacius, & coloratum; sic splendore retuso exactissimè Solis facies cum maculis conspicietur. obseruatio autem facilior est mane, & vespere dum Sol est vaporibus immersus.

Secundò constituatur Telescopium in foramine alicuius fenestræ clausæ, ita vt Solis radius ingrediens per partem Tubi inferiorem cadat in obscurum super aliquam chartam: in tenebris tunc illa charta lucidissimè maculæ singulæ

gulæ conſpicientur: & quò diſtantiùs à charta fuerit Teleſcopium, eò lucidiùs: ſicut perfectiùs, ſi locus fuerit obſcurior.

Tertiò dirigatur ad Solem Teleſcopium, itaut radius egrediens excipiatur in charta, etiam ſi non in loco obſcuro: & eadem contingent.

Quartò ſine Teleſcopio. Sit feneſtra lignea in qua fiat foramen; clauſis omnibus, conclaue reddatur tenebroſum; itaut per illud foramen radius Solis tantummodo ingredi poſſit: qui radius in chartam appulſus oſtendet omnes Solares maculas clariſſimè.

Quintò ſi ſpeculum planum exactum apponatur inclinatum Soli paruo circello, vt radius reflexus in diſtantia 20. pedum, vel amplius incidat in chartam mundam: illa Solis maculas demonſtrabit. Sciendum tamen contrario modo in his operationibus apparere: quæ enim in Sole erunt dextræ, erunt in charta ſiniſtræ, & è contra.

DE SOLIS MOTIBVS, ET THEORICA. Cap. XLIV.

MOuetur Sol, quemadmodum Planetæ reliqui, Aſtraque omnia duplici motu: primo apparenti, vniuerſalique ſpatio 24. horarum ex Oriente verſus Occidentem, motu raptus, & Primi Mobilis; nec non particulari, & proprio ex Occidente verſus Orientem, totum peragrando Zodiacum anno integro Solari, & diebus 365. hor. 5. min. 49. circa Polos Zodiaci; non Mundi, ac Aequinoctialis. Eius curſus, & motus quemadmodum Planetarum reliquorum æqualis eſt, & regularis, vniformiſque, deſcribens ordinatim æqualibus temporibus arcus æquales circa idem Centrum, eoſdemque Polos: in hoc nihilominus ordinato curſu tres contingunt Anomaliæ, ſeu irregularitates, ac inæquales obſeruationes.

Prima irregularitas eſt, quod primum Semicirculum, & ſex ſigna Borealia ♈ ♉ ♊ ♋ ♌ ♍: ſuo motu abſoluit in diebus 186. hor. 18. cum dimidio, & tardiùs quam ſex ſigna Meridionalia ♎ ♏ ♐ ♑ ♒ ♓, ſecundumque Semicirculum, quem peragrat in diebus 178. hor. 11. cum dimidio circiter.

Secunda irregularitas eſt; quod conſtitutus Sol in Apogęo remotiſſimus à terra tardioris eſt motus, & apparet minoris magnitudinis, quàm in Perigęo, & terris propinquior; vbi apparet maior, eiuſque motus eſt celerior.

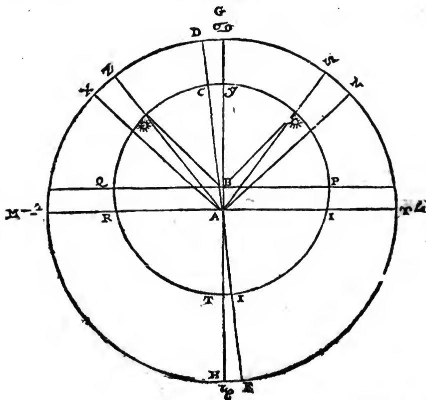
Tertia irregularitas. Quod hæc Apogęum, & Perigęum non retinent perpetuò locum eumdem in Zodiaco: ſed paulatim mouentur ſecundum ſignorum conſequentiam, & ordinem.

Ad harum cauſarum, ac irregularitatum inuentionem duplici via poterit per-

perueniri. Prima per Hypothesim, quæ doceat Solare corpus ferri in Circulo Eccentrico, ideſt qui retineat Centrum diuerſum à Centro Telluris & Mundi. Altera per Solis poſitionem in Circulo Mundo Concentrico, in cuius craſſitie ſit conſtitutus Epicyclus, & paruus Circulus deferens corpus Solare: cuius Epicycli diameter ſit æqualis Eccentricitati quæ præſupponitur in Eccentrico, ideſt diſtantiæ Centri Eccentrici à Centro Mundi. Prima via eſt ſimplicior: vtraſque tamen explicabimus, cum ad notitiam Anomaliæ, & aliorum Planetarum irregularitatis inſeruiant: quamuis priorem ſequamur.

Pro priori via: concipiendus eſt circulus Eccentricus ſub Ecliptica Primi Mobilis, qui diuerſum Centrum obtineat à Centro Terræ: in cuius peripheria Sol circumferatur motu æquali ex Occaſu in Ortum ſecundùm ordinem ſignorum ex ♈ in ♉ ex ♉ in ♊ &c. ſinguliſque diebus moueatur minutis 59. & ſecundis 8.

Schema.



A. cen-

A. centrum Mundi & telluris.

DHLM Ecliptica.

MAL linea Æquinoctialis.

GH linea Solstitialis, incedens per Solstitium vtrumque ♋ ♑.

CQEP Eccentricus, cuius Centrum B.

DF linea Apogæi, & loci Zodiaci. D. Apogæum, F. Apogæum.

C. Apogæum Eccentrici punctum à terra remotissimum. E perigæum terræ A. proximum.

B A. Eccentricitas, idest distantia Centri Eccentrici à Centro Vniuersi.

A X. linea medij motus Solis ducta à Centro Mundi. A. ad Zodiacum.

Medius motus Solis est Zodiaci arcus à pr. ♈ vsque ad lineam medij motus vt LX.

Linea medij motus est æquidistans lineæ ductæ à Centro Eccentrici ad centrum Solis B ☉, quæ lineæ vniuntur existente Sole in Apogæo, aut Perigæo: nam in Zodiaco A X. in Eccentrico B ☉ sunt parallelæ, & æqualiter mouentur; illa in Zodiaco, hæc in Eccentrico, & cum linea Apogæi DF constituunt arcus æquales: hinc quantus est arcus Zodiaci DX. tantus Eccentrici C ☉.

Linea veri, & apparentis motus Solis est, quæ ducitur à Centro Mundi ad Zodiacum per corpus Solis vt A ☉ Z; quæ non mouetur regulariter; & est eadem cum linea Medij motus quando Sol est in Apogæo, vel Perigæo, cum alibi separentur.

Verus motus Solis, est arcus Zodiaci à principio Arietis ♈ vsque ad lineam veri motus vt LZ.

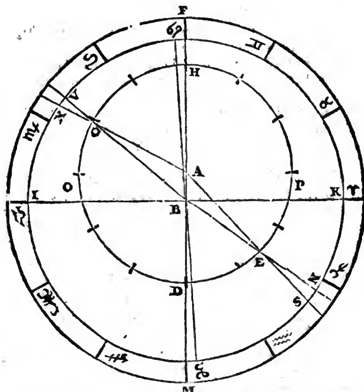
Motus Solis in Zodiaco apparet anomalus, & inæqualis: quamuis enim moueantur in Eccentrico æqualiter, & diebus singulis 59. 8. eius locus diuerso apparet situ in Zodiaco; vt in figura posita existente Sole in Eccentrico in I. in Zodiaco apparet in L. si fuerit in Y. apparet in G. & sic alibi.

Pro saluanda prima, & secunda irregularitate.

Ducta linea M L. per centrum Mundi A. diuidit Eccentricum in duas partes inæquales; & Sol peragrans portionem Eccentrici maiorem IYR semper est in semicirculo Zodiaci Boreali LGM, cui correspondet dicta pars Eccentrici maior; Sol verò scandens portionem Eccentrici RTI minorem, semper est in semicirculo Meridionali, cui respondet in Zodiaco MHL. Et quia Sol mouetur semper æqualiter (vt diximus) plures dies consumet in peragranda parte Boreali IYR quam in minori RTI; & sic patet Geometricè in sequenti schemate opticè.

Ee Sche-

Schema.



B. Centrum Mundi, & Eclipticæ diuisæ in 12. partes F I M R. & quatuor quadrantes.

A. Centrum Eccentrici H D O P. diuisi etiam in 12. partes, & signa.

Sit Sol in H; quia mouetur regulariter circa peripheriam Eccentrici ex H in C. ex C. in O singulis diebus 59 8. complendo dictum circulum in diebus 365. hor. 5. m. 49. si ex H peruenerit ad C. peragrauit sextam partem Eccentrici, & gradus 60. & cum ex proposit. penult. 6. element. anguli proportionentur circumferentijs, anguli C A N. circumferentia in circulo Eccentrico erit H C. sed in Zodiaco F X. Ducatur linea ex centro Mundi B (ex quo numerantur motus) & transeat per centrum Solis, & sit B C producetur angulus H B C, lineaque ex B producta ad Zodiacum per Solis locum præbebit locum conspiciendum in Zodiaco in V. & transijsse arcum F V. minorem gradibus 60. & sexta parte; & patet sic.

In triangulo C A B. cum latus B A sit protractum ad H. angulus exterior

C A H.

C A H. ex 16. p. element. erit maior interiori C B A, seu C B F., & per consequens arcus F X maior F V &, F V non erit grad. 60. in Zodiaco.

Sit è contra Sol in Perigæo D. moueatur in Eccentrico ad E, ducta linea à Centro A. Eccentrici ad E. producetur angulus D A E cuius circumferentia erit D E in Eccentrico, & in Zodiaco M N. Ducta linea ex Centro Mundi B. ad E, & producta ad Zodiacum Solem præbebit conspiciendum in S. Et cum motu æquali Sol in Eccentrico peragrauerit gr. 45. exempli gratia ex D in E; in Zodiaco nobis conspicietur Solem commotum ex M in S. qui Zodiaci arcus est maior quàm grad. 45.

In triangulo ABE protractum latus A B ad D. vel M. constituet angulum MBS maiorē angulo DAE, seu MAN; hinc circūferentia MS. erit maior DE.

Sol igitur in Apogęo distantissimè à terra conspicitur moueri tardissimè in Zodiaco, & minus quā moueatur in Eccentrico. E contra in Perigęo in Eccentrico est segnior, velocior in Zodiaco. Prope Apogæum mouetur aliquando minutis 57. 5. in Perigæo 61. 11. In alijs locis proportionaliter pro distantia ab his locis habita ratione sinuum; & sic tollitur prima irregularitas.

Secunda verò aufertur: nam apparet minor in Apogæo, vt distans plurimum à terra; maior in Perigęo vt propinquior, & ex Prospectiuis viciniora apparent maiora.

Irregularitas dicta motus Solis corrigitur per Prostapheresim, seu æquationem, quæ nil aliud est nisi arcus Zodiaci inter lineas medij, & veri Motus Solis, quæ æquatio varia consurgit pro varia distantia Solis ab Apogæo, quæ distantia in tabulis dicitur Argumentum Solis.

Argumentum Solis est arcus Zodiaci inter lineam Apogæi Solis, & lineam motus medij Solis eiusdem secundùm ordinem signorum: qui arcus est æqualis arcui Eccentrici inter eiusdem Apogæum, & centrum Solis: hoc autem argumentum indagatur subducendo Apogæum Solis ab motu Solis medio.

Ex hoc argumento sumitur æquatio pro indagando Solis loco vero in Zodiaco; quæ æquatio in Apogæo, & Perigæo nulla est, cum ibi vniantur lineæ medij, & veri motus: maxima verò æquatio est in locis intermedijs. Æquatio in parte descendente, idest ab Apogæo eccentrici paulatim crescit vsque ad transitum medium, vbi fit maxima; & exinde vsque ad Perigæum decrescit, vbi fit nulla. In parte Ascendente à Perigæo etiam crescit vsque ad medium transitum, à quo vsque ad Apogæum decrescit.

Prostapheresis ergo est arcus inter lineas veri, & medij motus, indicans quantum sit addendum, vel auferendum à medio motu, vt verus emergat; inuestigatur autem ex triangulis planis hoc pacto.

Differentia inter verum, & medium Solis motum, & locum potest esse gr. 2. 3'. 12''. quanta est (ex nobis) Solis Eccentricitas, seu distantia Centri Eccentrici à Centro Vniuersi; & hæc est æquatio maxima, quæ habetur dum Sol di-

ſtat ab Apogæo ſignis tribus, & gradu vno. Radius igitur erit gr. 91. cuius ſinus rectus 101745. Tunc ſicut radius ad ſinum maximæ æquationis grad. 2. 3'. 12''. ideſt 3583. ita ſinus diſtantiæ Apogæi à Medio loco Solis ad ſinum quæſitæ æquationis.

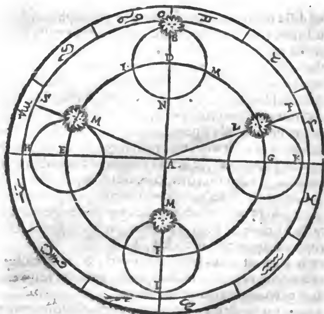
Quæratur æquatio diſtantia Apogæi à Medio loco Solis gr. 44. ideſt ſign. 1. gr. 14. cuius ſinus eſt 69466.

Sicut 101745. ad 3583. ita 69466. ad 2464. qui numerus conſurgit facta multiplicatione tertij numeri in ſecundum, & diuiſus per primum; & ſinubus 2464. reſpondet in tabella ſinuum gr. 1. 24'. 30''. æquationis.

Dicta æquatio ſubtrahitur à medio motu quando diſtantia eſt in primo Semicirculo, addetur in ſecundo: in hoc caſu eſſet ſubſtrahenda.

Quæratur item æquatio argumenti gr. 25. 0'. cuius ſinus eſt 42262. ſicut 101745. ad 3583. ita 42262. ad 1488. quibus reſpondet æquationis 51'. 12''. & hoc pacto eſt conſtructa tabula æquationis Solis in noſtris Tabulis Secundorum Mobilium: & etiam conſtruuntur reliquorum Planetarum.

Hypotheſis Solis per Homocentricum, & Epicyclum.



Su-

Superior circulus Zodiacus diuisus in 12. signa,& quatuor quadrantes DE FG Concentricus. D E F G centra quatuor situs Epicycl.

Centra Epicyclorum mouentur secundùm ordinem signorum ex D in E,ex E in F. &c.

Sol verò mouetur in circumferentia Epicycli contra ordinem signorum ex B in M, ex M in N, & subsequenter.

A N linea medij motus. A M S, linea veri motus in Epicyclo E.

Sit Sol in B moueatur Epicyclus, & eius Centrum per tria signa vsque ad E sub Zodiaci puncto H, arcus Zodiaci erit O H. hoc temporis spatio Sol in circumferentia Epicycli erit deuolutus in M contra ordinem signorum è directo Zodiaci S. & arcus erit O H, qui cum sit minor quam O H. ostendit maiorem esse arcum in Eccentrico quam in Zodiaco. H S. differentia inter verum, & medium motum erit æquatio subtrahenda à medio motu, quia maior vero existit.

Moueatur Sol ex Perigæo epicycli H ad L centrum Epicycli, & Concentricus erit in G. Lineæ medij motus A K & veri A P est; differentia K P, & K P est addenda medio motui cum sit minor quam verus. Et sic colligitur æquatio in primo, & secundo semicirculo versante Sole in superiori, vel inferiori parte Epicycli addendo æquationem in secundo semicirculo, & subtrahendo in primo, vt in alia Hypothesi.

Sic alia irregularitas aufertur; nam Sol in B in Apogæo distantissime à terra, & centro A minor conspicitur. Maior in N Perigæo terræ propinquior.

Mouetur Apogæum Solis singulis annis secundum ordinem signorum min. 1. secund. 2. alibi enim eiusdem Apogæi reuolutionem explicabimus.

Hipparcus reperijt dictum Apogæum in gr. 5. 30. ♊ ante obitum Alexandri Magni annis 177.

Ptolemæus anno Christi 143. in gr. 10. 3. ♊

Albategnius anno 880. in gr. 22. 17. ♊

Nicolaus Copernicus 1515. in gr. 5. 8. ♋

Tycho Brahæ anno 1588. in gr. 5. 30. ♋

DE SOLIS ECLIPSI. *Cap. XLVI.*

Solem, ac Lunam Eclipsari, eorumque corpora nunc integra, modo partes obscurari, & nobis tægi assiduò conspicimus; Solis nempe interposito Lunari corpore inter aspectum nostrum, & Solem: Lunæ verò quando Tellus inter Solem, & Lunam interponitur.

Circa Solis Eclipsim. Lunæ corpus densum, solidum, nec transparens cum

in

in Nouilunio, & coniunctione cum Sole interponitur inter nostrum visum, & Solarem discum; idem Solaris discus vel totus, vel eius pars, quæ in Lunæ corpus incidit obscuratur; & hoc pacto Solis Eclipsis contingit vel totalis (quod rarò,) vel partialis. Verùm non in omni Nouilunio, & coniunctione Lunæ cum Sole accidit Eclipsis, cum necesse sit, vt tunc temporis Luna sit prope Eclipticam, & vel nullam, aut paruam obtineat Latitudinem; & secundùm Ptolemæum, quando luminaria simul iuncta non distiterint à Nodo Boreo, seu Capite Draconis plus grad. 20. 40'. vel à Nodo Austrino, & Cauda Draconis gr. 12. 22'. Aut quando Latitudo visa Lunæ fuerit minor aggregato semidiametrorum Solis, & Lunæ. Semidiameter namque Solis in Apogæo est min. 15'. 0'. in Perigæo 15'. 30'. Luna autem in Apogæo 15'. 15'. In Perigæo 17'. 20'. Cæterum Solis fiunt Eclipses, quando luminaria visualiter nobis conspicienda probentur, vt in Schemate conspicitur; minimè verò pro vt verè in Zodiaco coniunguntur; hæc enim duo tempora coniunctionis veræ luminarium, & apparentis vt plurimum inter se differunt; cum diuersa sit linea ducta ab oculo aspicientis ad luminaria, ex qua consurgit coniunctio visa, & apparens; ac linea quæ ducitur à Centro Telluris ad eadem luminaria, ex qua vera prodit coniunctio; hinc si Eclipsis fiat in quadrante Orientali, & ante Meridiem apparens coniunctio præcedit veram; è contra si fiat in quadrante Occidentali, & post Meridiem coniunctio vera præcedit visam, & apparentem; vt opticè potest etiam conspici in sequenti figura. Si tandem Eclipsis fiat in vertice & grad. 90. ab Oriente, & Occidente, vera, & apparens celebrabitur eodem tempore; cum lineæ à Centro Telluris, & oculo aspicientis vniantur.

Pro scienda magnitudine Solaris Deliquij coniungendæ sunt ambæ semidiametri Solis, & Lunæ, & ex aggregato auferenda est Latitudo Lunæ visa, collecta ad momentum apparentis synodi, vt consurgat excessus ambarum semidiametrorum; semidiametri autem colliguntur ex distantia Luminarium ab Apogæo; semidiameter postmodum Solis duplatur, & fit integra diameter. In tabella deinde Digitorum Eclipticorum in columna excessus reperti ambrarum semidiametrorum, & à latere reperta diametro Solis; in area colligemus digitos Eclipticos idest partes eclipsandas ex duodecim partibus Disci Solaris, cum tam corpus Lunæ quam Solis diuidantur in 12. digitos.

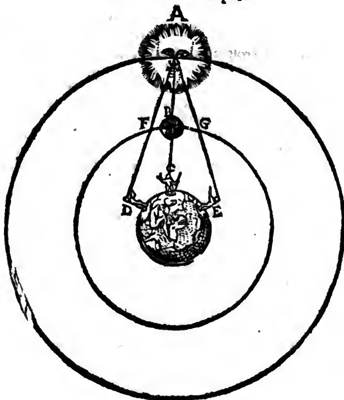
Ad indagandum tempus synodi apparentis, colligenda est parallaxis, seu diuersitas aspectus Lunæ à Sole in longitudinem ex tabulis competentibus; quod facilè assequitur in nostris tabulis secundorum Mobilium; & colligendus item motus horarius Lunæ à Sole, idest quantum motus horarius Lunæ superet horarium Solis. Et in tabella verificationis coniunctionis, & oppositionis Luminarium in fronte reperto motu horario dicto, & à latere parallaxi

laxi

laxi patebit in area interuallum interueram luminarium coniunctionem, & apparentem, seu Eclipsim; quod interuallum subtrahendum est à vera si Eclipsis fiat ante Meridiem, & addendum si post Meridiem celebretur.

In Solari Eclipsi scrupula incidentiæ sunt minuta, quæ percurrit Luna in odiaco à Sole, à principio Eclipsis vsque ad medium, & à medio vsque ad finem; quæ sumuntur ea tabula huic muneri destinata; ingrediendo in fronte cum excessu ambarum semidiametrorum Solis, & Lunæ, & à latere cum Latitudine Lunæ visa, collecta tempore apparentis coniunctionis. In tabula deinde verificationis coniunctionis, & oppositionis luminarium, reperto in fronte motu horario Lunæ à Sole, collecto ante medium Eclipsis, & à latere dictis scrupulis incidentiæ, colligitur tempus ab initio vsque ad medium Eclipsis, dictum tempus occultationis. Ibidem postea cum motu horario Lunæ à Sole sumpto post medium Eclipsis, & cum dictis scrupulis incidentiæ emerget tempus à medio vsque ad finem Eclipsis, dictum emersionis, seu recuperationis luminis; cum non sit æquale temporis spatium à principio ad medium Eclipsis; ac à medio ad finem. Omnia sunt clara, & facillima in nostris Tabulis, & exemplis munita pluribus.

Schema Solaris Eclipsis.



A Sol
B Luna
Habitans C aspicit Eclipsim, & interpositionem Lunæ cum corpore Solare.
E videt Eclipsim quando Luna fuerit in G.
Sic D aspicit quando Luna fuerit in F; sic diuersimodè Solis Eclipsis percipitur, & synodus apparens, seu visa.

DE LVNA. Cap. XLVII.

IN vastissima Ætheris regione sub Stellarum fixarum Cęlo Planetę septem siti sunt, vbi absque vllo orbium ministerio suspensi, suos diuersos, ac varios cursus absoluunt; Zodiaci circulum peragrando Saturnus in annis 12. & reliqui (vt diximus.)

Post Elementarem igitur regionem in Æthere locum primum inter Planetas cæteros Luna retinet, suo pondere suspensa non secus ac Telluris corpus existit; quod demonstrationibus, ac opticis rationibus Antiquiores ex sui motus velocitate, aliorum occultationibus, alijsque demonstrarunt: Statui enim inferiori loco Planeta necesse fuerat, qui dum alijs iungitur eos suo corpore occultat, nec ab alijs occultatur: cum ergo Luna Planetas singulos, Astraque fixa omnia occultet in illorum coniunctione, in omnium loco infimo statuenda est; nec mirum si superiora Cælestia corpora singula occultet quamuis illis minor existat, cum ex Prospectiuis visualis, & apparens eius diameter alijs maior hæc producat; præter propinquitatis rationem: pileus enim, vel aliud quodpiam simile inter visum nostrum, & Cælum interpositum, magnam nobis Cæli partem teget, pileo alioqui respectu Cæli quantitatem insensibilem obtinente; & quo magis oculis vicinius constituetur eo maiorem Cæli partem occupabit; quæ eadem de Luna militant ratione dictæ propinquitatis. Demonstrationes deinceps opticæ nos docent decentissimum videlicet ordinem naturam corporibus Cælestibus constituisse, vt Stellæ velociori cursu moueantur, quæ in Sphæris minoribus essent positæ, & magis distantes à Cælo extimo; sicut tardiori cierentur motu in maioribus collocatæ, & dicto Cælo proximiores. Luna in Sphæra omnium minima distantissima à Primo Cælo debet existimari; cum citius etiam reliquis cursum deproperet: post quam suo ordine collocari Mercurius, Venus, Sol, Mars, Iuppiter, & Saturnus, prout in maiori aut minori regione constituti, velociori, aut tardiori motu cursum absoluentes; & tandem Stellæ fixæ cum tardissimo motu cieantur, ac vastissima regione circumferantur in viciniori loco, & prope Primum Cælum colloc anuæ earum conterminum. Cum etiam Luna sola inter Planetas incidat in conicam Telluris Vmbram (quæ oritur ex Solis situ in contrariam partem constituti) dum ipsa prope Eclipticam posita permanet in Solis diametro, si-

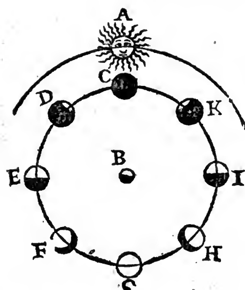
simum necessariò occupat in Æthere locum; cum Vmbræ Telluris conus aliorum Planetarum loca non pertingat, vt distantiora. Corpora deinde lucida ex Prospectiuis quo minus distant à terra eo maiorem vmbram proijciunt in plano Horizontis; cum ergo quotidiana experientia maiorem Luna proijciat vmbram Stellis reliquis, arguit præterea demonstratiuè hoc idcirco præ cæteris sui humilitatem, & locum inferiorem. Quæ tandem humiliori loco posita sunt cum maiorem patiantur parallaxim, vt alibi demonstrauimus; Lunaque maiorem subeat hanc diuersitatem aspectus, quam Astra reliqua; cum posita in Perigæo distans à Terris semidiametris Terræ 52. eam recipiat minutorum 65. & in Apogæo distans à Terra semidiametris 60. in altiori parte sui orbis minuta ferè 57. debet hac ratione existimari inferiori loco sita, cum reliqui Planetæ vel nullam, vel paruulam experiantur aspectus diuersitatem. Cæterum ex maxima dicta distantia Lunæ constitutæ in Apogæo, & minima in Perigæo colligimus Lunæ regionem, per quam vario circumfertur, esse latam semidiametris terræ octo; & quælibet semidiameter continet milliaria 3436. posita Terræ circulatione milliarijs 21600. & vt diximus.

DE LVNÆ ILLVMINATIONE.
Cap. XLIIX.

CVm in Lunæ cum Sole coniunctionibus nulla prorsus remaneant luminis in Disco Lunari vestigia; totumque nobis corpus occultetur; cumque in totali Solis Eclipsi nec minima Solis lux ad nos transmittatur, atque rationibus alijs plurimis, consequi licet Lunare corpus nec lucidum, nec diaphanum, nec transparens esse: verùm densum, crassum, opacumque, nulla luce præditum, nisi aliena, quam à Sole mutuatur; Quod enim ante, & post coitum cum Sole dum existit corniculata, & prius sereno cęlo etiam tota sui corporis rotunditas abicans se offerat nobis conspicienda, & nostro obtutui; quemadmodum etiam in eius Eclipsi aliquam etiam remanentem lucem conspiciamus; hoc non innato, proprioque eius lumini tribuendum est: sed Solaribus, & syderum radijs, & lumini in Æthere, quod Luna tamquam speculum assumit, ac retinet, non secus ac impressiones, aliaque circa aerem volitantia, vt inferius dicemus. Orbata ergo luce propria, solamque eam retinens, quæ à Sole impartitur, pro multiplici ad Solem posito, ac aspectu, illuminationis formam suscipit, & splendoris, diuersæque eius ad Solem phases producuntur; quamuis enim perpetuò Lunæ corporis medietas à Sole saltem illuminetur, imò in coniunctione cum Sole quid magis; cum ex Opticis Sphæra maior luminosa è propinquo maiorem, & ampliorem Sphæræ minoris partem illustret quam è remoto; non conspicitur eodem modo à nobis ex Telluris

superficie; idque pro diuersa habitudine ad Terram; nam in coitu cum Sole, & Nouilunio tota pars illuminata, & medietas illustrata à Sole existit auersa à Terra; parsq; obscura inferior, quam solares radij non attingunt nobis directa: hinc nullo pacto potest conspici; donec à Sole paulatim recedens aliqua sui rotundi corporis pars illuminata nobis detegitur; & pro maiori à Sole recessu, ac distantia quotidie magis aucta, corniculata, media, gibba, & plena conspicitur: distans namque à Sole per quartam Zodiaci partem,& gradus 90. dimidiata apparet; quæ deinceps magis à Sole recedens, sensimque turgescens pergit ad oppositionem cum Sole ab eo elongata per Zodiaci Circuli medietatem, atque gradus 180. & nobis plena præbetur conspicienda. Cæterum cum eius motus sit instabilis, ac velocissimus abhoc statu plenilunij recedens, ad Solem reuersura eius lumen pro maiori ad Solem eumdem approximatione paulatim diminuitur, & iterum gibba, media, & corniculata cernitur, prout in augmento contingebat: donec sensim, & omnino diminuta in nouo cum Sole coitu lumen totale deperdat, nobisque occultetur eius lumen, ad easdem ipsa operationes subeundas duodecies in anno. Ex quibus patet Lunam à Sole sphæricè illuminari, cum tot phases diuersæ contingant corniculatæ, gibbæ, mediæ, plenæ, ac nullæ, vt in figura.

Schematismus Lunæ Illuminationis.



Pars alba est illuminata.
A Sol.
B Centrum terræ.
C Luna iuncta Soli tota obscura.
D Cornicularis in aspectu sextili Solis.
E Dimidiata in quadrato Solis.
F In trino Solis.
G tota illuminata in opposito Solis.
H iterum in trino Solis.
I in quadrato.
K in sextili.
C coniuncta Soli.

DE

DE LVNÆ MACVLIS.
Cap. XLIX.

Qvamuis (vt diximus) Luna Sphæricè illuminetur, ac rotundam figuram non ſecus ac Aſtra reliqua retineat: Sphærica tamen non eſt; ſed quemadmodum Terra, quæ (etſi rotundæ figuræ ſit) ob extuberantiam montium, ac vallium depreſſiones Sphærica exactè non exiſtit. Sic de Luna coniectandum eſt; in cuius Diſco ex Teleſcopio maculæ plures obſeruatæ ſunt, Montium, Vallium, Marium, ac ſimilium ſymbolum referentes depreſſionum, concauitatum, ac eminentiarum; eiuſque partes variò illuminari, ac diuerſimodè, & quemadmodum in Telluris corpore contingit; in quo non omnes partes ſimul à Sole illuminantur; ſed prius montes; partes deinde minus eleuatæ, ac tandem cum Sol eſt in Meridie etiam Valles, & loca humiliora; Eodem pacto contingit in Luna, (quæ ſimiliter ac Terra illuminatur à Sole;) eius partes à nobis lucidæ conſpiciuntur, aliquæ creſcente, vel decreſcente Luna, alijs tenebroſis remanentibus quouſque in plenilunio omnes illuminentur. Adſunt præterea in Lunari diſco quædam partes denſæ, aliæ rariores; rariores vt magis tranſparentes lumen quidem Solis excipiunt; verùm illud ad nos non tranſmittunt; vt contingere conſpicimus in Sphæra ænea expolita, & optimè terſa; quæ Soli expoſita lumen Solis excipit, ſed ad nos non reflectit: ſic partes tranſparentiores Lunaris corporis exceptum lumen Solis ad nos non tranſmittunt; hinc remanent quemadmodum maculæ, & obſcuræ: cum partes denſiores idem lumen aſſumptum ad nos reflectant, & lucidę conſpiciantur. Antequam adeſſet vſus Teleſcopij apparebant in Diſco Lunæ concauitates quædam, eminentiæ, ac præterea effigies rudis animalis formam repræſentans, vt Vrſi, vel ſimilis cum capite, ac cruribus, cuius figuram delineatã inſeruimus in noſtris Ephemeridibus. Reperto poſtmodum Teleſcopio, creſcente Luna in limbo Diſci inter partem illuminatam à Sole, & vmbroſam, linea conſpicitur conſperſa anfractibus, & penè denticularis; & circa extremum partium Vmbroſarum eminentiæ quædam, ſeu areolæ luminoſæ non procul à confinio, ac partes magis lucidę, quæ magis ſplendent, & fiunt maiores dilatato Sole à Luna, quæ tandem vniuntur partibus Diſci illuminatis. In parte illuminata prope limbum plurimæ ex his areolis ſpectantur maiores, & minores; quarum Occidentalis pars, & Soli propinquior ſemper eſt tenebroſa; ſicut altera Soli expoſita, & Orientalis illuminata. Dum Sol recedit à Luna, minuitur hæc tenebroſitas, quouſque totæ Soli obuerſæ illuſtrantur.

In plenilunio nulla ex his areolis conſpicitur: nam omnes Lunæ concaui-

tates illustrantur à Sole, vt Soli obuersæ. In nouissima Luna in acutis cornibus, & acumine quædam partes lucidissimæ cernuntur seorsum separatæ non secus ac lucidi Adamantes. Sunt ergo absque dubio hæ maculæ rariores, & magis transparentes Lunaris corporis partes, quæ ob eorum transparentiam Solis lumen receptum non sistunt, nec reflectunt: vnde minus luminosæ cernuntur, quàm aliæ, quæ ob densitatem ad nos lumen reflectentes luminosiores conspiciuntur.

Fontana Neapolitanus mirificè Telescopium ampliauit: qui harum apparentiarum Schema delineauit in crescente, & decrescente Luna; quod quantum differat ab Antiquiorum obseruationibus conspiciatur in Typo.

Diximus in superioribus, quod in Lunæ cum Sole coniunctionibus, quamuis nulla eius pars nobis obuersa illuminetur; conspicimus nihilominus Discum ipsius integrum albicantem; & cum Luna aliud lumen non retinere probent Authores nisi, quod à Sole mutuatur; dedit hoc dubitationi locum.

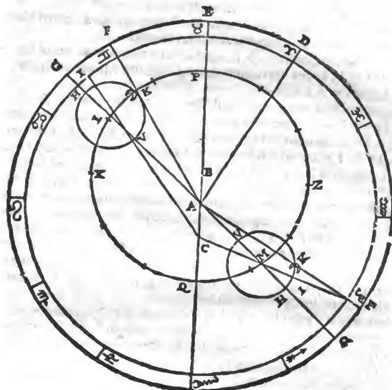
Contendunt aliqui lumen hoc in Luna oriri ex reflexione Solis luminis à superficie Terræ ad Lunam; contra quam opinionem, & Galileum integro de hoc libro arguit Fortunius Licetus. Christophorus Scheiner, & Anguillonius Iesuitæ contendunt Lunam non esse corpus omnino opacum: sed semidiaphanum, & imbibatur aliquatenus Solis lumine; quæ opiniones dubitationibus maximis inuoluuntur. Credimus Lunam esse corpus densum, opacum, nec diaphanum; sed quemadmodum Tellus; Aethereas vero regiones Solis, (& Astrorum forsan etiam) radijs illustrari; non conspici autem earum luciditatem ob essentiam subtilissimam; sed apparituras lucidas si obiecta materiata inibi constituantur, quod contigit de Luna, quæ in Aethere constituta densa, lumine illo imbibitur; eo modo quo in aere volitantia cernimus.

Luna est minor terra vicibus 40. secundùm Tychonem; secundum alios vicibus 51. cumque ambæ sint eiusdem naturæ densæ, Solidæ, & opacæ opinatus est Dauid Fabritius Lunam esse verè corpus terreum; & inibi adesse habitatores: reperirique Linceos, qui in Lunæ globo conspexerint animalia ambulantia, & se mouentia; hinc non mirum si dictum Alexandro plures Mundos reperiri; Nos hæc somnia, & deliramenta alijs discutienda relinquimus.



Theo-

Theoria Lunæ.



A Centrum Mundi.

B Centrum Eccentrici.

C oppositum Centri Eccentrici, quo designatur Apogæum Medium Epicycli.

DEFG Zodiacus D principium ♈ E ♉ F ♊ &c.

PTXQZ Eccentricus ● in quo vehitur Epicyclus. P Apogæum Q Perigæum.

HIKV Epicyclus. LM Centra Epicyclorum.

I Apogęum medium Epicycli. H Apogęum verum.

K corpus ● affixum Epicyclo.

D E G arcus medij motus ☽ à principio ♈ D. G. medius locus ☽.
F in Zodiaco verus locus ☽. D E F arcus veri motus à primo ♈ D in F
A G linea Medij motus. A F veri motus.

Medius motus ☽ longitudinis est arcus Zodiaci à primo ♈ vsq; ad lineam medij motus vt D E G. linea medij motus ☽ est, quæ ducitur à Centro Mundi ad Zodiacum per Centrum Epicycli, vt A. G. vt supra.

Verus motus ☽ longitudinis est Zodiaci arcus à primo ♈ vsque ad lineam veri motus vt D E F. Linea veri motus ducitur à Centro Mundi ad Zodiacum per corpus Lunare vt A K F.

Motus medius Lunæ imaginandus est inter tardùm, & velocem; & est motus Centri Epicycli, qui mouetur regulariter, & æqualiter secundum ordinem signorum; & suo motu describit Circulum Eccentricum P X Q Z; cuius semidiameter est P B. Hic motus si referatur ad Nodos, vel limites Lunares vocatur motus Latitudinis Lunæ: & Luna sic discedit à Nodis qualibet die grad. 13. 13'. 45''. complendo Zodiaci reuolutionem in diebus 27. hor. 5. cum dimidio. Si referatur ad Zodiacum dicitur motus longitudinis, & mouetur singulis diebus gr. 13. 10'. 33''. à principio absoluendo reuolutionem Zodiaci Circuli in diebus 27. hor. 7. 43'. qui circuitus vocatur mensis Lunæ periodicus, quod Luna absoluat periodum in Zodiaco. Si tandem hic motus medius referatur ad Solem vocatur distantia Lunæ à Sole, à quo Luna quotidie recedit grad. 12. 11'. 26''. & iungitur Soli in diebus 29. hor. 12. 44'. & hic vocatur mensis synodicus, seu coniunctionalis.

Hoc motu medio Centri Epicycli Luna defertur per Zodiacum secundum ordinem signorum cum Epicyclo. Dum verò Centrum Epicycli hoc modo proreptatur; eius circumferentia circa idem Centrum mouetur regulariter, & in superiori Epicycli parte reuoluit Lunæ corpus contra ordinem signorum; & in inferiori secundum ordinem diurno motu gr. 13. 4. 54. absoluendo Zodiaci circuitum in diebus 27. hor. 13. circiter. Hic motus vocatur Anomaliæ, seu inregularitatis, quo fit vt Luna contrarijs feratur motibus; in superiori nempe parte Epicycli contra Seriem signorum, & motu contrario Centri Epicycli; quare tarde; etiam secundùm ordinem signorum cum motus Centri Epicycli paulò fit velocior motu in peripheria. Quando verò Luna fuerit in parte inferiori mouetur velocius ob concordiam motus Centri, & Lunæ in peripheria secundùm signorum consequentiam. Prope puncta media, motus erit mediocris, quia ibi Lunæ circulatio in peripheria nec adiuuatur, nec aduersatur motui Centri Epicycli.

Motus hic Lunæ in peripheria est tardior sex horarum circiter motu Centri Epicycli. Hinc absoluta reuolutione eiusdem Centri, Luna non redit ad eumdem locum nisi post sex horas.

Media distantia Lunæ à Sole est arcus Zodiaci à medio loco Solis vsque ad lineam

lineam medij motus Lunæ.

Vera distantia Lunę à Sole est Zodiaci arcus à medio loco Solis vsque ad lineam veri motus Lunæ.

Anomalia Eccentrici, quam vocant Centrum Lunæ est Zodiaci arcus ab Apogæo Lunaris Eccentrici vsque ad Centrum Lunaris Epicycli vt P L. Hęc anomalia est duplex distantia Lunę à Sole: motus enim medius Solis semper spatio ęquali distat à Centro Epicycli Lunę, & Apogęo Eccentrici eiusdem Lunę; vel illis iungitur, vel illis simul iunctis opponitur ex diametro. Diurnus motus huius Anomalię, seu Centri est grad. 24. 22'. 52. cum motus elongationis Lunę à Sole sit gr. 12. 11'. 26''. Totum percurrit Zodiacum in diebus 14. hor. 18. 22'.

Anomalia Epicycli media dicta Argumentum medium, est Zodiaci arcus ab Apogæo medio Epicycli vsque ad corpus Lunæ, vt I K.

Anomalia æquata seu argumentum verum Lunæ est arcus ab eodem Apogæo Epicycli; sed vero vsque ad corpus Lunæ, vt H K.

Apogęum Eccentrici est punctum in dicto Eccentrico à terra remotissimum ex linea transeunte à Centro Mundi per Centrum Eccentrici, vt ex A per B in P; & P est Apogæum.

Perigęum est punctum oppositum Terræ vicinius Q. linea Apogęi est ABP.

Apogæum medium Epicycli est punctum descriptum in ambitu Epicycli ex linea ducta per Centrum Epicycli à puncto, quod tantum distat in linea Apogæi eccentrici à Centro Mundi, quantum Centrum Mundi à Centro Eccentrici, & quanta est Lunaris Eccentricitas, vt ex puncto C. ad L in I est Apogæum.

Apogæum Epicycli verum est punctum ex linea ducta à Centro Mundi per Centrum Epicycli, vt A L H, & H est Apogæum verum.

Æquatio Centri seu anomaliæ Eccentrici est arcus, quo differunt medium, & verum Apogæum Epicycli, & per consequens verum, & medium Argumentum; & vera, ac media Anomalia Epicycli. Dicitur æquatio Centri, quia congruit arcui Eccentrici complectenti distantiam Centri Epicycli ab Apogęo Eccentrici. Hęc ęquatio in primo Anomalię Eccentrici semicirculo, & ab Apogęo ad Perigęum additur argumento medio IK; quia Apogęum verum pręcedit medium; vt patet in Epicyclo L. In secundo ab Perigęo ad Apogęum subtrahitur, vt in Epicyclo M; in quo Apogæum verum est posterius medio. Et construitur argumentum verum, & vera distantia Lunę à vero Apogęo Epicycli, vt est arcus H K.

Dicta ęquatio nulla est manente Epicycli Centro in Apogęo, aut Perigęo Eccentrici, nam ibi lineę veri, & medij Apogęi vniuntur; & est maxima in locis intermedijs, & proportionalis pro distantia ab Apogęo, & Perigęo.

Æquatio Anomalię orbis, seu Argumenti est arcus Zodiaci inter lineam me-

medij, & veri motus vt F G; ex qua æquatione elicitur distantia medij, & veri loci ☽. Dicitur Aequatio argumenti, eo quod competat arcui argumenti, quem intercipiunt duę lineę ductę à Centro Mundi, altera transiens per Centrum Epicycli vt B L G; altera per corpus Lunæ, vt linea B K F. Hæc æquatio nulla est manente Luna in Apogæo, vel Perigæo, vbi hæ lineæ coincidunt; in medijs locis est maxima. Hæc Æquatio in primo semicirculo Argumenti subtragitur à medio motu Lunæ, cum ab Apogæo ad Perigæum medius motus præcedat verum, vt F G. in L. Additur in secundo, vbi Medius est anterior, vt in Epicyclo M. & sic consurgit verus motus, & locus Lunæ.

Sciendum: quod Planeta in Epicyclo, & Epicyclus in Eccentrico distant æqualiter à Centro Mundi: hinc Diameter Epicycli secat arcus inæquales in Zodiaco, maiores quidem quando accedit proprius ad terram, minores cùm longius remouetur; hinc argumento vero inæquales arcus æquationis competent, in Apogæo minimæ; in Perigæo maximæ. Differentiam hanc maximæ, & minimæ Æquationis inuentam ad quemlibet Argumenti arcum, vocant excessum, & Diametri diuersitatem, qua Æquatio Perigæa superat Apogæam.

Anomalia Eccentrici ostendit scrupula proportionalia idest differentiam inter lineam Apogæi longissimam, & breuissimam Perigęi in 60. partes distributam, & demonstrat quot partibus sexagesimis linea à Mundi Centro ad Centrum Epicycli sub eo situ, & distantia ab Apogæo superet minimam ductam à Centro Mundi ad Perigæum. Argumentum verum patefacit in Tabulis excessum, cuius pars proportionalis sumpta cum scrupulis proportionalibus addita æquationi Argumenti constituit æquationem Argumenti omnibus numeris absolutam. Tabulæ enim æquationis Argumenti sunt compilatæ ad Apogæum Eccentrici vbi sunt minimæ; ob id accipienda est pars de excessu dicto, vt fiat æquatio, ac si esset supputata ad illum gradum Eccentrici, & distantiam ab Apogæo, vel Perigæo.

Aequatio argumenti ad Apogæum maxima est par. 4. 56′. 19″. Ad Apogæum maxima gr. 7. 40. 19. excessus erit grad. 2. 44. quando Argumentum fuerit sign. 3. gr. 15. & sign. 8. gr. 15.

Schema Delineatur in Theorica Superiorum.

DE LOCO LVNÆ VERO
Supputando. Cap. L.

SVmitur Lunæ medius longitudinis motus; Anomalia Eccentrici; & Anomalia Orbis, seu Argumentum medium.

Sumitur æquatio Centri, seu anomaliæ Eccentrici, quæ vt supra addita, vel sublata, ab Argumento medio construit Argumentum verum.

Cum

Cum argumento vero sumitur æquatio, & excessus addendus æquationi; quæ addita, vel subtracta à medio loco, & motu Lunæ; constituit verum locum Lunæ.

Sit Anomalia Eccentrici ☾ sign. 1. gr. 20. Argumentum sign. 2. gr. 14. longitudo media sign. 4. gr. 6. 37'.

Æquatio Centri maxima sit gr. 13. 4. & Lunæ Eccentricitas; in Anomalię sign. 3. gr. 15. In triangulo rectilineo.

Sicut radius & sign. 3. gr. 15. ad totam æquationem grad. 13. 4. Ita Centrum sig. 1. gr. 20. ad quæsitam æquationem.

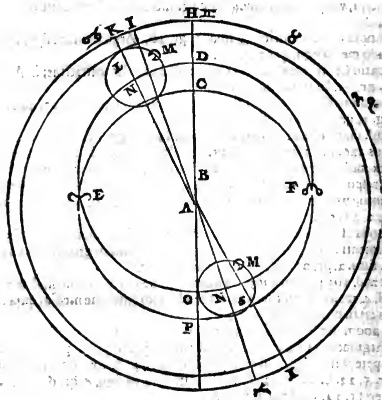
Vt rad. sinus rectus 125882. competens sign. 3. gr. 15. ad sinum æquationis totius 22608. ita sinus sign. 1. gr. 20. idest 76604. ad 13758. qui numerus prodit ex multiplicatione numeri tertij in secundum, & diuisi per primum; & 13758. respondet in tabella sinuum grad. 7. 55. æquationis; quæ addenda est argumento, cum Centrum sit in primo semicirculo, & Argumentum constituetur sign. 2. 21. 55.

Sumenda est deinde æquatio argumenti, quæ ad summum est gr. 4. 56. 19. ad Argumenti sign. 3. gr. 0. cuius sinus est 103490. sinus gr. 4. 56. 19. est 8609. Argum. sign. 2. gr. 21. 55. sinus est 99006. tunc.

Sicut rad. 103490. ad 8709. ita 99006. ad 8239. quibus in sinubus respondet grad. 4. m. 44. æquationis subtrahendæ à longitudine media, quia Argumentum est in primo semicirculo.

Cum anomalia Eccentrici dicta colligimus scrupula proportionalia 14. 34. & cum Argumento vero sumitur excessus gr. 2. 33. de quibus pro scrupulis 14. 34. competent m. 38. 9. addenda æquationi 4. 44. & consurget æquatio absoluta gr. 5. 22. 9. subtrahendum à longitudine ☾ sign. 4. gr. 6. 37. & verus locus ☾ erit 1. 14. 51. signi 4. idest ♌.

De Nodis Lunaribus Capite, & Cauda Draconis.



Q H G Zodiacus, cuius Centrum A.

E P F C Ecliptica, & via Solis.

F D E O Eccentricus Lunę cuius Centrum B. in quo sunt 4. puncta F. nodus Boreus Ascendens Caput Draconis ☊. E Austrinus descendens, Cauda Draconis ☋ D. limes Boreus. ● Austrinus limes; in limitibus est latitudo: In Nodis nulla nam fit interfectio in Ecliptica.

L M. Epicycli quorum Centra N.

M. Corpus ● in Epicyclo.

A N K. linea medij motus.

Q H K medius motus Lunæ.

A M I linea veri motus.

Q H I verus motus ●.

K locus medius in Zodiaco.

I lo-

I locus verus in Zodiaco.

Concipiendus est circulus viæ Lunæ, quæ secet viam Solis, & Eclipticam in duobus punctis oppositis, ita vt vna pars flectatur versus Boream, altera versus Austrum. Hic Lunæ circulus, & Ecliptica in intersectionibus figuram quamdam Draconi similem constituunt: hinc illa puncta caput, & Cauda Draconis nominantur; punctum scandens partem Borealem Caput, Australem Cauda. Partes huius circuli quæ maxime recedunt ab Ecliptica, & Nodis vocantur Ventres, seu limites; Borealis recedens ab Ecliptica versus Boream Venter Boreus; Austrinus versus Austrum, qui distant à Nodis ☊ ☋ gradibus 90. & Ventres, & Nodi diuidunt totum Lunæ Circulum in quatuor quadrantes æquales.

Maxima elongatio horum circulorum Eclipticæ, & Eccentrici Lunæ obseruationibus Priscorum est gr. 5. 0. ex Tychone vero grad. 5. 17. 30. quæ est maxima Lunæ latitudo.

Hic lunaris Eccentricus non secat perpetuò Eclipticam in eisdem locis: sed illæ intersectiones, & Nodi mouentur contra ordinem signorum singulis diebus min. 3. 10. & in anno gr. 19. 20. 33.

Pro distantia Lunæ ab his Nodis, vbi nullam retinet latitudinem elicitur Lunæ latitudo; si distiterit grad. 90. & tribus signis totam latitudinem retinebit grad. 5. 17. 30. & proportionaliter pro distantia à Nodis. Supputatur ope trianguli hoc pacto.

Distantia maxima idest 90. gradus est radius qui tribuit latit. gr. 5. 17. 30. si radius dat 5. 17. 30. videndum quid tribuet alia distantia.

Quæratur latitudo distantiæ Nodi Borei à ☉ sign. 2. gr. 10. 15. Cuius sinus est 94118. sinus gr. 5. 17. 30. est 9223.

Vt rad. 100000. ad 9223. ita 94118. ad 8659. quibus respondet in tabella sinuum 4. 58. latitud.

Sciendum tamen quod in quadraturis Lunæ cum Sole, & cum distiterint signis tribus, Luna hanc latitudinem retinet gr. 5. 17. 30. In oppositione vero, & coniunctione solum 4. 58. 30. & pro maiori, & minori distantia proportionaliter: hinc supputata est Tabella in qua ex distantia Lunæ à Sole, elicitur maxima latitudo; de qua sumenda erit pars proportionalis pro distantia Capitis Draconis à Luna.

Si Sol destiterit à Luna sig. 1. gr. 8. Latitudo maxima erit gr. 5. 5'. 50.

Si distet sign. 8. gr. 13. 20'. latitudo maxima erit gr. 5. 15'. 59''.

Si distantia erit sign. 10. gr. 15. latitudo erit gr. 5. 8'. 9''.

Tabula Latitudinis Lunæ.

Signa		0 vel 6			1		7	2		8	
		latitudo max.			latitudo max.			latitudo max.			
Distantia Solis à ● & ☋ à ●.	☊	4	58	30	5	3	22	5	12	52	30
	1	4	58	31	5	3	40	5	13	8	29
	2	4	58	32	5	3	58	5	13	24	28
	3	4	58	33	5	4	16	5	13	40	27
	4	4	58	36	5	4	34	5	13	56	26
	5	4	58	39	5	4	53	5	14	11	25
	6	4	58	43	5	5	12	5	14	26	24
	7	4	58	47	5	5	31	5	14	40	23
	8	4	58	52	5	5	50	5	14	54	22
	9	4	58	58	5	6	19	5	15	7	21
	10	4	59	5	5	6	29	5	15	20	20
	11	4	59	13	5	6	49	5	15	32	19
	12	4	59	21	5	7	9	5	15	44	18
	13	4	59	30	5	7	29	5	15	55	17
	14	4	59	39	5	7	49	5	16	6	16
	15	4	59	49	5	8	9	5	16	16	15
	16	4	59	59	5	8	29	5	16	25	14
	17	5	0	10	5	8	49	5	16	34	13
	18	5	0	22	5	9	8	5	16	42	12
	19	5	0	34	5	9	28	5	16	50	11
	20	5	0	47	5	9	57	5	16	57	10
	21	5	1	0	5	10	7	5	17	3	9
	22	5	1	14	5	10	26	5	17	9	8
	23	5	1	29	5	10	45	5	17	14	7
	24	5	1	44	5	11	4	5	17	18	6
	25	5	1	59	5	11	23	5	17	22	5
	26	5	2	15	5	11	41	5	17	25	4
	27	5	2	31	5	11	59	5	17	27	3
	28	5	2	48	5	12	17	5	17	29	2
	29	5	3	5	5	12	34	5	17	30	1
	30	5	3	12	5	12	52	5	17	30	0
Signa	11	vel 5			10		4	9		3	

DE LVNÆ EOLIPSI. Cap. LI.

CIrca Lunæ Eclipsim cum Tellus sit corpus opacum, & solidum necessario à Sole irradiata proijciet vmbram in Soli partem oppositam. Sol verò aerem, & regionem Æthream totam suo lumine lustrat præter illam partem ipsi auersam, in quam Terra interponitur; & in quam incidit ipsius vmbra Telluris; cuius vmbræ quantitas terminata in Coni formam extenditur terræ semidiametris 250. Cum ergo Luna in plenilunio, & oppositione cum Sole illam partem obscuram ingreditur, nec à Sole illuminatam; destituta Solis lumine (quod solum retinet) obscura remanet, & nobis eclipsatur. Cęterum sola Luna potest hanc ingredi vmbram ob propinquitatem; secus alij Planetę: nam Luna constituta in Apogęo à terra distat semidiametris 60. 4. in Perigęo 51. 57. in media distantia 56. hinc poterit in illam ingredi, quę eleuatur à terra, vt diximus semid. 250. quod in alijs non contingit; Venus namque, & Mercurius semper sunt propè Solem, nec possunt ei opponi. Mars verò distat à Terra in media distantia semidiametris 1745. ad quem locum Vmbra Telluris non extenditur.

Quamuis vero singulo mense Luna soli opponitur, non proinde in omni oppositione eclipsatur; verum tunc tantummodo quando in oppositione reperitur prope Eclipticam, viam Solis, Nodos Lunares, & intersectiones circuli Deferentis Lunę cum Ecliptica; vbi non obtinet latitudinem. Quando igitur Luna non distiterit à Capite, aut Cauda Draconis plus grad. 15, & erit opposita Soli Eclipsis celebrabitur; vel quando latitudo Lunę fuerit minor aggregato ex semidiametro ipsius Lunę, & Vmbrę terrenę; semidiameter autem Vmbrę productę à Sole manente in Apogęo est 43. in Perigeo 47. Lunę vero in Apogęo m. 15. 35. in Perigęo 17. 40.

Magnitudo Eclipsis Lunaris, quemadmodum Solis mēsuratur digitis dictis Eclipticis: nam diuiduntur corpora Lunę, & Solis in duodecim digitos, & partes, & pro maiori, aut minori obscuratione horum digitorum corporis luminarium, maiores & minores Eclipses contingunt. In Lunę tamen Eclipsibus sciendum, quod Vmbrę Telluris diameter est maior diametro Lunę; hinc constituta Luna in medio dictę Vmbrę (quod respondet adamussim lineę Eclipticę) non solum obscuratur totum Lunę corpus, & partes duodecim, verùm obscuratio dilatatur hinc indè à corpore lunari immerso in tenebris. Ea propter triplices sunt Lunæ Eclipses; Prima partialis quando non totum corpus obscuratur. Secunda quando obscuratur exactissimè totum eius corpus, & vocatur eclipsis totalis, sed sine mora in tenebris cum obscuratio non excedat 12. digitos. Vltima quando incidunt in Vmbram plus quam 12. digiti, & vocatur

tur Eclipsis totalis cum mora in tenebris; quarum differentia omnis consurgit ex Lunæ latitudine, & distantia ab linea Ecliptica.

Indagantur autem singula tali pacto. Coniunguntur semidiametri Lunæ,& Vmbræ (colligitur namque semidiameter Lunæ ex eius distantia ab Apogæo; & Vmbræ ex distantia Solis ab Apogæo.) Ab hoc aggregato subtrahitur latitudo Lunæ, & consurgit excessus ambarum semidiametrorum; Cum diametro deinde Lunæ, duplata eius semidiametro ingredienda est Tabella Digitorum eclipticorum,& reperto in fronte excessu ambarum semidiametrorum,& à latere Diametro Lunæ;in area patebunt Digiti ecliptici,& partes Lunæ obscurandæ.

Scrupula incidentiæ sunt Zodiaci minuta, quæ Luna peragrat à principio Deliquij vsque ad medium in Eclipsi partiali, vel totali sine mora. In Eclipsi verò excidente 12. digitos sunt hæc scrupula,minuta quæ peragrat à principio Eclipsis vsque ad principium totalis obscurationis,& ammissionis luminis.

Scrupula dimidiæ moræ sunt, quæ percurrit Luna à principio ammissionis luminis vsque ad medium Eclipsis, & verum Plenilunium: sic à medio Eclipsis vsque ad principium recuperationis luminis.

Scrupula incidentiæ colliguntur ex Tabula huic muneri destinata; reperta in fronte summa ambarum semidiametrorum, & à latere latitudine Lunæ. Moræ autem dimidiatæ scrupula ex tabula conuenienti, ingrediendo in fronte cum differentia inter semidiametrum Vmbræ, & Lunæ; & à latere cum latitudine Lunæ; in area enim elicientur moræ dimidiæ scrupula facillimè ex Tabulis.

Ex scrupulis his vtrisque venamur tempora à principio eclipsis vsq; ad medium in non excedentibus digitos 12. Et in excedentibus à principio deliquij vsque ad principium totalis obscurationis,& à principio totalis obscurationis ad principium recuperationis luminis.

Hoc cæterum tempus colligitur ex tabula verificationis coniunctionum,& oppositionum luminarium: nam reperto in fronte motu horario Lunæ à Sole, idest quantum horarius motus Lunæ excedat illum Solis; & à latere scrupulis Incidentiæ, vel moræ dimidiæ in area colligentur horæ, & minuta correspondentia.

Tempus hoc incidentiæ in Eclipsi non excedente 12. digitos si subtrahatur à tempore mediæ Eclipsis, & veræ oppositionis dabit principium Eclipsis; si addatur finem.

In Eclipsi cum mora in tenebris si à tempore mediæ Eclipsis auferatur tempus dimidiæ moræ prodibit tempus principij totalis obscurationis, si addatur consurget principium recuperationis luminis.

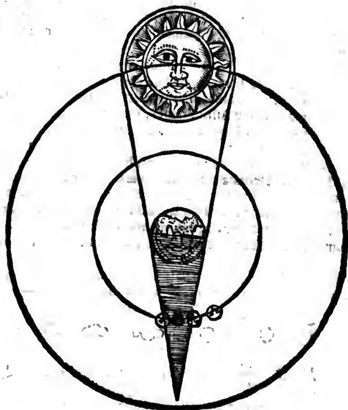
Si tempus incidentiæ auferatur à principio ammissionis luminis emerget tempus principij Eclipsis vniuersalis. Si addatur principio recuperationis luminis

luminis aderit omnimoda finis Eclipſis.

Si duplatur tempus moræ dimidiæ conſurget tota mora Lunæ in tenebris. Hæc facillimè tractantur in noſtris tabulis Secundorum Mobilium.

In appoſito Diagramma eclipſeos, conſpicietur quando eclipſis eſt totalis, quando partialis, & quando nulla in oppoſitione, in qua ● non eſt propè Eclipticam.

Typus.



DE

DE SATURNO. Cap. LII.

SAturni Sydus in extremo Planetarum situ prope Firmamentum, ac Cęlum Stellarum fixarum collocatum est, facili visu cognitum; cum non scintillet, nec admodum splendeat; plumbei ferè coloris, ac subobscuri respectu Stellarum reliquarum. Supra alios Planetas omnes locum obtinet, cum à reliquis eclipsetur, & occultetur in eorum synodo; cieatur tardiori motu alijs; nec parallaxim vllam patiatur. Pręter apparentem motum diurnum ex Oriẽte versus Occasum spatio horarum viginti quatuor; mouetur ex Occidente versus Orientem motu proprio, ac etiam motu latitudinis ex Austro versus Septemtrionem discedendo ab Ecliptica, & via Solis; & contrario motu ex Septemtrione versus Austrum. Maior eius diameter visualis conspicitur dum Terris est propinquior, ac prope Perigæum; minor in Apogæo, & distantior à Tellure. In Perigæo distat à Terra semidiametris 10550. in Apógæo 10592. in media distantia 10571. si recentioribus credendum; cum seniores aliter sentiant; hac ratione regio Saturni erit lata semidiametris terræ 42. Illuminatur à Sole, quemadmodum Astra singula, vmbramque proijcit in partem oppositam, quæ extenditur semidiametris 12527. hinc obseruatione dignum an Vmbra Saturni eclipset fixas Stellas, quę distant semidiam. 13000. à Terra. Saturnus est maior Terra vicibus 12. cuius visibilis diameter est min. 1.

Nuper Telescopio obseruatæ sunt duæ Stellæ Comites circa Saturnum; quę variò Saturni corpus comitantur: eius corpori aliquando ita vniuntur; vt intus occultentur; aliquando prope constitutæ sunt; modo magis separantur, & aliquando ita appropinquantur, vt Saturnum eclipticum, seu oualem ostendant; quarum motus adhuc non obseruantur, sicut in Iouis Comitibus, vt in figura hac:

Absoluit suum versum in Zodiaco Saturnus in annis 29. diebus 194.

Apogæum Saturni hoc anno 1643. ♐ gr. 27. 26. Perigæum ♊ 27. 26.

Figura Comitum Saturni.



DE IOVE. Cap. LIII.

SVb Saturno, & supra Martem locum Iuppiter retinet; occultatur à Marte, & mouetur tardiori motu quam Mars, vt Firmamento propinquior; occultat Saturnum nobis dum illi coniungitur, nec sensibilem experitur Parallaxim. Est Stella lucidissima, ac quoad apparentiam paulò minor Venere: Cursum absoluit in annis 12. Quemadmodum omnes Planetæ minor

appa-

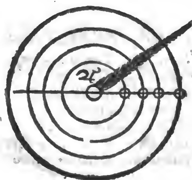
apparet in Apogæo, quàm Perigæo: Distat à Terra constitutus in Apogæo semidiametris 4753. In media distantia 3990. Apparens diameter sui corporis est min. 2. cum tribus quartis; est maior Terra vicibus 14. & illuminatur à Sole proijciens vmbram semidiametris 859.

Circa eius corpus obseruatæ sunt quatuor Stellæ concursantes, & ipsum comitantes; quas non esse ex Fixis; sed errantes pluribus innotuit, cum modò vna, nunc duo, modò tres, & aliquando omnes quatuor conspiciantur; vario motum concitantes. Prima distat à Ioue semidiametris Terræ sex; Secunda octo; tertia decem, vltima viginti. Supra Iouem mouentur ex Occasu versus Ortum; sub Ioue ex Ortu in Occasum; quod necessariò coniectandum est contingere ex motu earum, ac delatione per Epicyclum; Quando ab Ortu appropinquantur Ioui apparent maiores; quando ab Occasu minores. Cum mouentur versus Orientem bis nobis occultantur; primò quando sunt supra corpus Iouis, quod interponitur inter ipsas, & nostrum aspectum; secundò quando incidunt in Iouis vmbram vbi verè eclipsantur. Ioue vespertino eclipsantur ob coitum cum ipso Ioue, & etiam latent in parte Orientali, vbi Sol proijcit vmbram. Ioue matutino occultantur in parte Occidentali, in quam cadit vmbra, & eclipsantur ob Iouis præsentiam. Quando mouentur versus Occasum latent in Iouis coniunctione. Referunt non moueri æqualiter; sed comitem viciniorem absoluere circa Solem circuitum die vna, & horis 18. Secundam in diebus tribus, ac horis 13. Tertiam diebus septem ac horis 4. Quartam diebus 16. horis quinque. Illuminantur à Sole non secus ac Iouis corpus; nam latent quando Iuppiter interponitur inter ipsas, & Solem; tunc enim nequit eas Sol illuminare; nulla hinc luce sunt præditæ; si enim aliqua essent præditæ lucerent constitutæ in Vmbra Iouis. Diuersas sortiuntur latitudines, nec earum latitudines regulantur à latitudine Iouis.

Iuppiter annis 12. minus diebus 44. peragrat Zodiacum.

Apogæum hoc anno 1643. Iouis ♎ 8. 21. Perigæum gr. 8. 21. ♈.

Schema Comitum Iouis.



DE MARTE. Cap. LIV.

IN limpido Æthere Soli contiguus ante Iouem situs est Mars; quem vnanimi consensu omnes Astronomi supra Lunam, Mercurium, Venerem, ac Solem statuunt. Solus Tycho contendit quando Mars est Achronicus, & Soli oppositus eum reperiri sub Sole; sola ratione confisus, & contentus parallaxi, quam tunc Martis minorem quam Solis asserit reperijsse; & quamuis hęc obseruatio dimidij minuti circiter in parallaxi ita sit difficilis, vt penè impossibilis: cum ex eius Hypothesi demonstrentur Martis apparentiæ, omnia condonanda. Nos supra Sole in nostro Sistemate constituimus; occultat Saturnum, & Iouem dum illis iungitur, occultatur à Venere, Mercurio, & Luna; præter motus velocitatis rationem, inter ipsos eapropter erit collocandus.

In extricabilem ait Plinius esse motum Martis; & aliquando eius Stellam in cælo non apparuisse multi contendunt; quod accidisse anno proxime elapso nobis scriptum fuit à Ciuitate Pesauri; nec ob temporis intemperiem, aeremque nubilosum obseruare potuimus ea, quæ non credimus. Stella subrubra est, & coloris ignei; quæ hoc anno mense Decembris cum omnes Planetæ noctu essent supra terram obseruata est non rotunda; verum ferè acuminata. Mouetur sicut reliqui motu proprio ex Occidente versu Orientem, præter motum vniuersalem diurnum ex Oriente versus Occasum, sicut motu latitudinis. Si parallaxim patitur, hæc maior erit in Perigæo quam Apogæo; quam nos suspectam habemus. Distat à terra positus in Apogæo semidiametris terræ 2729. In Perigæo 761. In media distantia 1715. secundum Tychonem ex quibus distantijs orbis æquationem molitur. Illuminatur à Sole, & extenditur eius Vmbra semidiametris terræ 147. Secundum reliquos distantia à terra varia vsurpatur. Apparens eius diameter est min. 2. & est minor Terra vicibus 13. minor Sole vicibus 1820.

Mars complet circuitum Zodiaci in anno singulo, & diebus 321.

Apogæum Martis hoc anno 1643. ♌ 29. 49. Perigæum ♒ 29. 49.

THEORIA SVPERIORVM PLANETARVM Saturni, Iouis, & Martis. Cap. LV.

IN superioribus pro saluandis apparentijs tres Circuli immaginandi sunt Eccentricus deferens Epicyclum, Eccentricus æquans, & Epicyclus seu paruus orbis in crassitie deferentis immersus.

Deferens non est situs in plano Eclipticæ, sed eius Axis, interfecat oblique Eclipticæ Axem. Cum verò intersectio fiat in Centro Mundi, Eccentricus se-

secatur per inæqualia, & maior portio cum Apogæo, & Centro tendit ad Boream, minor verò cum Perigæo ad Austrum.

Hic Deferens diuiditur primò in duo Hemicyclia ex linea ducta per eius Centrum, & Mundi vsque ad circumferentiam; quæ linea dicitur Apogæi; primum Hemicyclium vocatur Ascendens à Perigæo ad Apogæum; secunda pars descendens ab Apogæo ad Perigæum. Diuiditur secundò ex recta ducta per Centrum diuidente lineam Apogæi in quatuor quadrantes: duo puncta remota ab Apogæo, & Perigæo dicuntur longitudines mediæ. Primus quadrans ab Apogæo ad longitudinem medium: secundus à longitudine ad Perigæum. Tertia à Perigæo ad aliam longitudinem, Vltimus a longitudine ad Apogæum. Diuiditur etiam itidem in quatuor quadrantes ex linea ducta per centrum Mundi, & centrum Eccentrici, quorum quadrantum duo superiores, qui includunt Apogæum sunt maiores, & includunt Centrum etiam ipsius Eccentrici: reliqui versus Perigæum minores.

Eccentricus æquans, seu æqualis motus, super quo æqualiter mouetur Centrum Epicycli describitur in eodem plano Deferentis super proprio Centro distante à Centro Deferentis versus Apogæum, quantum distat idem Centrum Deferentis à Centro Mundi.

Hi duo Eccentrici sunt ambitus æqualis, & se intersecant inuicem in plano; sed non se scindunt.

Pro theoria superiorum.

Dum Eccentricus, & Centrum Epicycli mouetur secundùm ordinem signorum, Planeta circumfertur in peripheria epicycli in parte superiori secundùm ordinem, in inferiori contra signorum.

C. centrum Mundi, & Zodiaci.

B Centrum Deferentis Epicyclum, cuius semidiameter B D.

A Centrum Æquantis æqualis Deferenti, cuius superficies F I G.

F G puncta in quibus Eccentrici se secant.

D Apogæum Deferentis. E Perigæum respondent in Zodiaco L I.

Q. Apogæum medium Epicycli designatum per lineam rectam ductam à Centro Æquantis per centrum Epicycli.

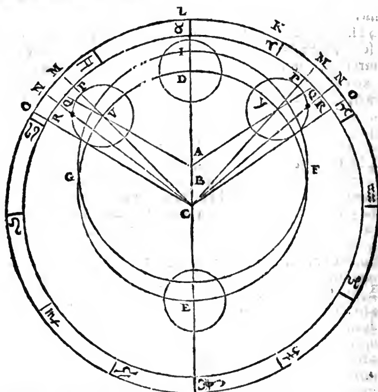
P. Apogæum verum Epicycli ex recta à Mundi Centro per Centrum Epicycli ad circumferentiam; cui correspondet in Zodiaco verus motus centri Epicycli.

C O linea Medij motus ducta à Centro Mundi ad Zodiacum parallela lineæ A Q à Centro Æquantis ad Centrum Epicycli.

Medius motus Planetæ, longitudinis, seu medius motus Centri Epicycli est arcus Zodiaci à princ. ♈ vsque ad linea Medij motus, vt K L. K O.

Linea veri motus Centri Epicycli est quæ ducitur à Centro Mundi per Centrum Epicycli vsque ad Zodiacum, vt C V M. C X M. C Y M.

Verus motus Centri Epicycli seu longitudinis est arcus Zodiaci à pr. ♈ vsque ad lineam veri motus K M.



Linea veri & apparentis motus Planetæ ducitur à Centro Mundi per Planetæ corpus in Zodiacum, vt C R N. corpus Planetæ R.

Motus apparens Planetæ est arcus à princ. ♈ vsque ad lineam dictam, vt K N.

Motus Apogæi Eccentrici est arcus Zodiaci à princ. ♈ vsque ad Apogæum Eccentrici, vt K L.

Anomalia Eccentrici dicta Centrum medium est arcus Zodiaci ab Apogæo Eccentrici vsque ad lineam medij motus Centri Epicycli, vt L O.

Anomalia æquata Eccentrici,seu Centrum verum, est arcus ab Apogæo Eccentrici ad lineam veri motus centri Epicycli, vt L M.

Anomalia orbis dicta argumentum medium, vel Anomalia commutationis, & secundùm Copernicum Parallaxeos, est arcus ab Apogæo Epicycli medio vsque ad centrum corporis Planetæ in Epicyclo, vt Q R.

Ano-

Anomalia æquata hæc, seu argumentum verum est arcus ab Apogæo verò Epicycli vsque ad corpua Planetæ, vt P R.

Æquatio anomaliæ Eccentrici, seu Centri est arcus inter medium, & verum Apogæum Epicycli, vt P Q. Sed in Zodiaco est arcus inter lineas medij, & veri motus Centri Epicycli, vt M O.

Æquatio anomaliæ orbis, seu Argumenti est arcus, quo differunt locus verus Centri Epicycli, & locus verus Planetæ in Zodiaco. Seu inter lineas veri motus Centri Epicycli, & veri motus Planetæ, vt M N.

In figura præcedente æquatio Centri est M O, quo arcu differunt Centrum medium L O à Centro vero L M, tum etiam medius motus longitudinis K O. à vero motu longitudinis K M.

Hæc æquatio Centri in primo semicirculo subtrahitur ab arcu medij motus longitudinis, & consurget verus motus Centri Epicycli; & in secundo semicirculo additur; E contra hæc æquatio additur in primo semicirculo Argumento medio, & in secundo subtrahitur, & resultat argumentum verum.

In Epicyclo V æquatio Centri M C. debet auferri ab arcu longitudinis mediæ K L O; & aderit Centrum verum, & verus motus Centri Epicycli K L M. & hoc in primo semicirculo.

In secundo semicirculo in Epicyclis X Y æquatio M O. iungitur centro Medio L O. & fit verum L M. Sic si addatur medio motu K L O. consurget verus motus Centri Epicycli K L M.

Si verò æquatio in primo semicirculo addatur argumento medio, fiet argumentum verum; in secundo subtrahitur.

Posito Epicyclo in V, & primo semicirculo æquatio Centri in Epicyclo (quod etiam supra congruit in Zodiaco) idest differentia inter verum, & medium Epicycli Q P additur argumento medio Q R, & consurget argumentum verum P R.

In Epicyclo X, & secundo semicirculo æquatio Q P. subtrahitur à Q R. & prodit argumentum verum P R.

Æquatio argumenti seu arcus inter verum locum Centri Epicycli, & locum verum Planetæ in Zodiaco in primo semicirculo additur vero motui Centro Epicycli; cum ibi verus motus Planetæ antecedat lineam veri motus Centri Epicycli, & verus motus Planetæ sit maior vero motu Centri Epicycli; subtrahitur in secundo semicirculo, & emergit verus locus Planetæ in Zodiaco. Hinc colligitur motum Planetæ in Zodiaco esse celeriorem in superiori parte Epicycli, quam inferiori.

In Epicyclo V æquatio argumenti est N M; quæ addita vero motui Centri Epicycli idest K M in primo semicirculo consurget verus locus Planetæ in Zodiaco K N.

In Epicyclo X in secundo semicirculo æquatio argumenti est N M; quæ

subtracta à vero motu Centri Epicycli ideſt K M reſultabit verus locus Planetæ in Zodiaco à principio ♈ K N.

Circa motum Planetarum in Epicyclo dum Sol iungitur Planetis ſuperioribus Saturno, Ioui, & Marti, ijdem Planetæ occupant Apogæum Epicycli. Sole verò prætereunte Planetam cum eius motus ſit velocior tantùm Planeta elongatur ab Apogæo Epicycli, quantùm Sol recedit à Centro Epicycli, quare cùm Sol recedit ab hoc Centro per ſemicirculum Planeta eſt in Perigæo. Hinc Planetæ ſuperiores in coniunctione cum Sole, & in ſuperiori parte Epicycli ſunt directi, in oppoſitione, & Perigæo, ac parte inferiori retrogradi: in medijs longitudinibus ſtationarij.

Arcu eodem quo Sol elongatur à Planeta, eodem fermè Planeta remouetur ab Apogæo Epicycli, quod (vt diximus) eſt argumentum medium; hinc ſublata media longitudine Planetæ à medio loco Solis conſurgit argumentum medium; & ſi auferatur longitudo vera, ſeu verus motus Centri Epicycli à loco Solis vero oritur argumentum verum.

Diurnus motus Argumenti eſt quantùm differt diurnus motus Planetæ à diurno motu Solis: hinc argumentum Planetæ, & motus Planetæ adequant totum motum Solis.

Diurnus motus Solis eſt 59. 8. abiectis alijs minutijs.

Diurnus Saturni eſt 2. 0. hinc motus eius argumenti eſt 57. 8.

Diurnus Iouis eſt 4. 59. hinc argumenti 54. 9.

Diurnus Martis 31. 27. Argumenti 27. 42.

Quantò tardior eſt motus Centri Epicycli in Eccentrico, tantò velocior eſt motus Planetæ in circumferentia Epicycli, & motus Argumenti; hinc Saturni periodus eſt breuior in circumferentia Epicycli, longior Iouis, longiſſimus Martis.

Annuus motus argumenti Saturni eſt ſign. 11. gr. 17. 32. & totus Zodiaci circulus completur ann. 1. diebus 12. hor. 21. 36.

Annuus Iouis ſign. 10. gr. 29. 25. 8. periodus abſoluitur ann. 1. diebus 33. hor. 21. 9.

Annuus Martis ſign. 5. gr. 18. 28 30. periodus an. 2. dieb. 49. hor. 19. 43.

Diximus ſuperius æquationem argumenti eſſe arcum inter verum motum Centri Epicycli, & verum locum Planetæ in Zodiaco; quæ nulla exiſtit in Apogæo, vel Perigæo; maxima verò in longitudine media; & in reliquis partibus maior, & minor pro diſtantia ab Apogęo, & Perigęo; Cæterum hæc media longitudo, & puncta contactus deſignata ex rectis lineis ductis à Centro Mundi, & tangentibus ab vtraque parte extremum peripheriæ Epicycli non ſunt ſemper in eadem diſtantia ab Apogęo; ſed variantur continuò ob Epicycli variam remotionem à Centro Mundi, cauſatam à motu deferentis, ita vt in Apogęo Eccentrici minus puncta contactus recedant ab Apogęo Epicycli; &

tunc

tunc fiant minores æquationes Argumenti; & è contra in Perigæo Eccentrici diſtent magis, & maiores contingant æquationes: hinc eidem arcui Argumẽti æquales æquationes non congruent: ſed minores in Apogęo, maiores in Perigæo. Differentia hæc æquationum vocatur exceſſus æquationis Perigeæ, & Apogeæ. Hic exceſſus diuiditur in 60. partes; quare quot ſexageſimis his portionibus æquatio argumenti ad aliquem ſitum Eccentrici ſuperat æquationem Apogæam illius met ſitus argumenti; tot ſcrupula proportionalia adſcribuntur illi gradui Anomaliæ Eccentrici, ſeu Centri medij, vt ſciamus ad illum ſitum Eccentrici non poſſe cuilibet gradui Argumenti congruere præciſam æquationem Apogæam, niſi illi adiungantur tot ſexageſimæ exceſſus æquationis Perigeæ ſupra Apogæam illius gradus Argumenti, quot ſunt illa ſcrupula proportionalia.

Iſta ſcrupula proportionalia congruunt ordinatim Centro Medio; ita vt in Perigęo omnia 60. numerentur; vbi Epicyclus Mundi Centro ſit propinquior. Exinde poſtea paulatim decreſcunt quouſq; in Apogęo Eccentrici euaneſcant, vbi Centrum Epicycli eſt à Terra remotum, & vbi æquationes ſunt minimæ.

Saturni æquationes Apogeæ ſunt gr. 5. 38′. 50″. Perigeæ gr. 6. 21′. 19″. exceſſus 42′. 29.

Iouis Apogeæ gr. 10. 38′. 36″. Perigeæ 11. 42′. 53″. exceſſus gr. 1. 4′. 17″.

Martis Apogeæ gr. 46. 35. Perigeæ 49. 49′ exceſſus gr. 14.

Typus optimè delineatus extat in noſtris Theorijs; & in Marte addita quadam correctiuncula.

Maxima æquatio Saturni eſt in Argumenti ſign. 3. grad. 6.

Maxima æquatio Iouis in ſign. 3. grad. 10.

Martis maxima in ſign 4. gr. 18.

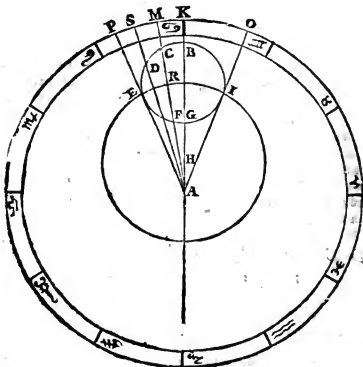
Supputantur æquationes ad gradus quoslibet ſicut in Sole, & Luna, conſtituendo pro radio locum, vbi eſt maxima æquatio, vt in Saturno ſign. 3. gr. 6. cuius ſinus 110452.

DE DIRECTIONE, ET retrogradatione. Cap. LVI.

PLanetas conſpicimus paſſim inæqualiter moueri in Zodiaco nunc directè nunc retrogradè, fieri modò ſtationarios. Dicitur moueri directè, quando linea veri motus, quæ ducitur à Centro Mundi per corpus Planetæ procedit in conſequentia, & ſecundum ordinem ſignorum, conſequens lineam veri motus Centri Epicycli, quæ ſemper ſecundùm ſignorum ordinem proreptatur; eſt ſtationarius cum linea veri motus Planetæ tanto Zodiaci arcu mouetur contra ſignorum ordinem, quanto linea veri motus Cẽtri Epicycli progreditur

grediturſecundùm ordinem; tunc enim Planeta quaſi ſtare videtur. Retrogradus dicitur quando linea veri Motus Planetæ plus in antecedentia regreditur, & contra ordinem ſignorum, quam linea veri motus Centri Epicycli moueatur in conſequentia.

Hæ diuerſitates contingunt ratione Epicyclorum, qui in parte ſuperiori Planetas mouent directè, in inferiori retrogradè; & prope puncta contactus ſiunt ſtationes: prima ſtatio propè Perigæum, in qua Planeta deſinit moueri directè, & vult retrogradari, quæ ſtatio in his ſuperioribus vocatur matutina; cum ſequatur exortum Planetæ matutinum; è contra in Venere, & Mercurio veſpertina eſt. Secunda ſtatio fit ad Occidentalem, & dexteram partem Epicycli, in qua poſtquam Planeta compleuit retrogradationem quaſi conſiſtens vult dirigi: & vocatur veſpertina, quia fit poſt Ortum veſpertinum: quæ in Venere, & Mercurio eſt matutina.



A Centrum Zodiaci.
H Centrum Eccentrici.
R Centrum Epicycli.

Moueatur Planeta ex B in C ducta linea ex K: C perueniet M in Zodiaco, & factus est arcus K M ex ♋ versus ♌ & directè.

Si moueatur ex E in F in Zodiaco erit arcus P M; & conspicietur moueri retrogradè ex ♌ ad ♋.

In punctis E I. Planeta est stationarius.

Linea A E P tangit Epicyclum in parte Orientali. E punctum contactus Orientale.

A I O tangit in parte Occidentali. I contactus Orientalis.

I B C D E est arcus directionis.

E F G I arcus retrogradationis.

DE LATITVDINE SVPERIORVM.
♄ ♃ ♂. *Cap. LVII.*

Eccentricus Superiorum (vt diximus) declinat à plano Eclipticæ, cum qua se intersecat in Centro Mundi. Sic eorum Epicyclus obliquatur super transuersa diametro ad Eccentricum: ita vt quandoque pars superior Epicycli, quæ continet Apogæum incidat intra planum Eccentrici, & Eclipticæ: & pars inferior continens Perigæum existat extra eadem plana; & aliquando pars superior incidat extra, inferior intra: inclinatio namque hæc Epicycli ad Eccentricum non est fixa, sicut inclinatio Eccentrici ad Eclipticam: sed variatur in quacumque conuersione.

Intersectiones horum Circulorum cum Ecliptica vocantur Nodi, sicut in Luna; intersectio in parte Boreali, Nodus Boreus, Euehens, Caput Draconis; ☊. In Australi Nodus Austrinus, Deprimens, seu Cauda Draconis ☋. & in his locis Planetæ nullam habent latitudinem. Vbi maximè distant ab Ecliptica, maxima contingit latitudo, & vocantur Ventres, seu limites; Boreus in parte Septemtrionali; Austrinus, & Notius in Australi, quorum Schema cum alijs delineatum apparet in nostro Sistemate, & Theorijs.

Saturni Nodus Boreus est hoc anno 1643. ♋ 20. 53'. Austrinus 20.53'. ♑ limes, seu venter Boreus 20. 53. ♈ Austrinus 20. 53. ♎

Iouis Nodus Boreus est in ♋ 7. 7'. Austrinus 7. 7'. ♑. Venter Boreus 7. 7'. ♈ Austrinus gr. 7. 7. ♎

Martis Boreus gr. 17. 14. ♉ Austrinus 17. 14. ♏. Venter Boreus 17. 14'. ♌ Austrinus 17. 14. ♒

Motus Nodi Borei Saturni annuus o'. 42''.

Motus Nodi Borei Iouis annuus o. 14''.

Motus Nodi Borei Martis annuus o'. 41''.

Latitudo maxima Saturni Borealis gr. 2. 48'. Australis gr. 2. 48'.

Latitudo maxima Iouis Borealis gr. 1. 38. Austrina gr. 1. 40′.

Latitudo Borealis maxima Martis gr. 4. 34. Meridionalis gr. 6. 45′.

Aequationes tam Centri, quam Argumenti in nostris Tabulis ex Triangulis supputatæ sunt hoc pacto.

In Saturno maxima Eccentricitas, & æquatio Centri est gr. 6. 39′. quæ contingit in signis 3. gr. 2. 30′. Radius ergo erit 104362. addito sino 2. gr. 30. radio 100000. Sinus verò gr. 6 39′. est 11580.

Quæratur æquatio Centri sign. 1. gr. 20. cuius sinus est 76604. tunc sicut 104362. ad 11580. ita 76504. ad 8575. cui respondent in tabella sinuum gr. 4. 55. cum secundis.

Aequatio argumenti Saturni maxima est 5. 38. 44. cuius sinus 9837. radius est sign. 3. gr. 4. sinus 106976.

Quæratur çquatio argumenti sign. 1. gr. 20. cuius sinus 76604.

Sicut 106976. ad 9837. ita 76604. ad 7044. cui correspondent çquationis gr. 4. m. 2. circiter.

Aequatio maxima Centri Iouis est gr. 5. 27′. cum aliquibus secundis Radius cadit sign. 3. gr. 2. cuius Sinus est 103490. sinus 5. 27′. 9498.

Quçratur çquatio gr. 20. 30′. cuius sinus est 35020.

Sicut 103490. ad 9498. ita 35020. ad 3326. quibus respondet çquationis gr. 1. 50′. 35″.

Aequatio maxima Argumenti Iouis est gr. 10. 38. 35. cuius sinus 18469. Radius est in sig. 3 gr. 8. 30′. cuius sinus 110453.

Quçratur Aequatio gr. 37. sign. 1. gr. 7. cuius sinus 60180.

Sicut 110453. ad 18469. ita 60180. ad 9691. quibus correspondent çquatis grad. 5. 34. circiter.

Martis maxima çquatio Centri est gr. 10. 38. 36. Cuius sinus 18413.

Radius est sign. 3. gr. 6. cuius sinus 110453.

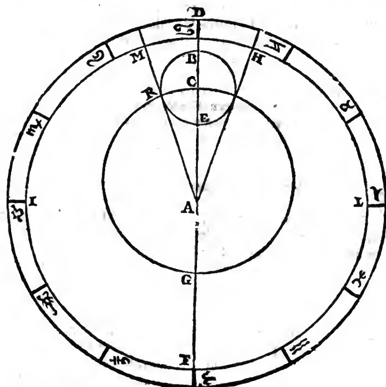
Quçratur çquatio gr. 25. cuius sinus est 42262.

Sicut 110453. ad 18413. ita 42262. ad 7045. quibus respondent gr. 4. 2. cum secundis.

In Argumento Martis in nostris tabulis ex distantia Martis à Sole, & Solis à Terra supputauimus eius çquationem simul cum excessu exactissimè; qui modus coincidit cum supputatione ex Triangulo, vt alij vsi sunt.

DE VENERE, ET MERCVRIO.
Cap. LIIX.

VEneris sydus omnium preter luminaria lucidissimum, & apparentia maius; mouetur circa Solem, tamquam circa Centrum, modò supra, modò infra; quod euidentissimè ex eius illuminatione conspicitur, cum modò corniculata, nunc media, nunc gibbosa, modò plena, modò nulla videatur.



A Centrum Mundi.
Zodiacus D I F L.
P Centrum Eccentrici, & orbis Solis C G.
C Centrum Epicycli, & orbis Veneris B R E S.
B Apogæum Veneris. E Perigæum Epicycli.

Pars Orientalis Epicycli B R E; Occidentalis B S E.

Venus mouetur motu Centri Epicycli, & cum motu Solis singulis diebus, 59'. 8''. qui est etiam communis Mercurio; & vocatur motus longitudinis, seu medius Veneris; Dum Centrum epicycli mouetur, Venus mouetur in peripheria Epicycli in parte superiori secundùm consequentiam signorum, in inferiori contra; in cuius reuolutione bis Soli coniungitur, semel scandens Apogæum, & iterum in Perigæo. Hic motus vocatur anomaliæ, seu irregularitatis, & à multis dicitur argumentum Veneris; & numeratur ab Apogæo, singulisque diebus min. 37. & in anno sign. 7. gr. 15. 2. qui cursus absoluitur à Venere in mensibus 19. & diebus 7.

Venus permanens in semicirculo Orientali descendens ab Apogæo Epicycli B oritur vespere, & vocatur Hesperus, & paulatim assequitur punctum contactus R in quo fit maxima Veneris à Sole elongatio vespertina, cum Sole occumbente adhuc ipsa conspiciatur. Discedens a puncto contactus iterum redit sensim ad coitum Solis in Perigæo; In semicirculo Orientali, & dextro à Perigæo ad Apogæum Venus antecedit Solem, & relicto Perigæo paulatim elongatur à Sole donec perueniat ad alterum punctum contactus S, & maximam à Sole elongationem matutinam; & demum recedens à dicto contactu pergit iterum ad Solis nouam coniunctionem in Apogeo; In hoc semicirculo Orientali Venus vocatur Lucifer exoriens ante Solem, nuncians lucem diei aduenientis.

Elongatio maxima Veneris vespertina in R est gr. 46. 51. Matutina verò 48. 9. in S.

Vt verus Veneris locus indagetur in Zodiaco primi Mobilis duæ sunt necessariæ æquationes; Veri nempè loci Epicycli, seu longitudinis; & irregularitatis Orbis: hinc in tabulis adsunt hoc titulo.

Anomalia Eccentrici seu Centrum Veneris est distantia Apogæi Veneris à medio loco Centri Epicycli; ex hac anomalia sumitur æquatio pro vero loco Centri Epicycli, seu medio motu constituendo; & pro motu Veneris in peripheria Epicycli dicto Argumento; quæ æquatio in primo semicirculo vsq; ad sex signa Eccentrici subtrahitur à medio motu, & additur Argumento, vt fiat Argumentum verum. In secundo semicirculo à sex signis ad duodecim è contra additur medio motui Centri Epicycli, & subtrahitur ab Argumento. Maxima æquatio est quando Centrum Epicycli distat ab Apogæo signis tribus; & est gr. 1. 50. 18.

Anomalia annua Orbis, seu Argumentum medium est arcus Zodiaci ab Apogæo Epicycli vsque ad corpus Veneris. Maxima æquatio Argumenti supputata ad Apogæum numeratur gr. 45. 22. & contingit quando Argumentum est sign. 4. gr. 15. Supputata ad Perigæum est maxima gr. 48. 9. Hinc excessus Perigæus est gr. 2. 47''. Ista æquatio in primo semicirculo additur motui

vero

vero Centri Epicycli, & subtrahitur in secundo semicirculo, & constituitur verus locus Veneris in Zodiaco.

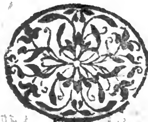
Habita maxima æquatione per totum Circulum construitur tabella ex triangulorum ope, prout in Sole, & reliquis.

Præter hunc motum, & motum vniuersalem ab Oriente in Occidentem spatio 24. horarum, mouetur Venus in latitudinem ex Austro in septemtrionem, & è contra; cum eius Epicyclus non sit perpetuò in plano Eclipticæ; sed hinc indè in latum transferatur. Maxima eius latitudo, & deuiatio ab Ecliptica tam versus Austrum, quàm Septemtrionem numeratur nostro æuo gradus 9. 3.

Veneris Apogæum est mobile, non secus ac aliorum Planetarum; nam eius locum reperijt Ptolemæus ann. 140. ante Christum in grad. 25. 50. ♉ quem Tycho obseruauit 1585. in gr. 29. 8. ♊ qui in hoc anno 1643. est in gr. 0. 36. ♋. Eius motus annuus est min. 1. 23″.

Magnitudinis eius diameter apparens est minut. 3. forsan paulò plus. Est minor terra sexies: à qua distat semidiametris terræ quibus Sol; Distat autem à Sole semid. 855. Eius Vmbra maxima extenditur semid. 105. ad vnguem.

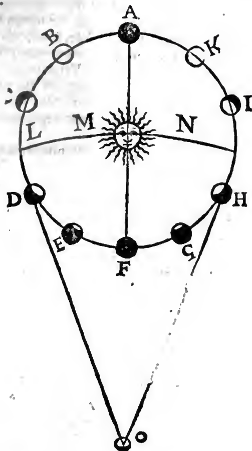
Parallaxim, & aspectus diuersitatem patitur quam Sol: si ea obseruatur,



Sche-

Schema apparentiarum Veneris.

Girus Solis in Eccentrico LMN.
Oculus in superficie terræ.
Pars alba est illuminata.
Venus in A. non videtur, coniuncta Soli in Apogæo.
In B. tota conspicitur Vespere; Hesperus.
In C. apparet gibbosa.
In D. Media.
In E. Corniculata.
In F. Lucifer non videtur, iuncta Soli.
In G. Corniculata.
In H. Dimidiata.
In I. Gibba.
In K. Plena tota apparens.



DE MERCVRIO. Cap. LIX.

Reuoluitur Mercurius circa Solem tamquam Centrum, non secus ac Venus; Stella exilis: sed lucidissima, quæ maior, & minor apparet prout prope Apogæum, vel Perigæum commoratur. Easdem apparentias, & phases experiri necesse est, & cornicularem, dimidiatum, gibbosum, plenũ, ac nullum apparere quemadmodum Venus; quamuis obfrequentem mansionem sub radijs Solis obseruari non possit.

Mouetur in longitudinem motu Centri sui Epicycli, & Solis dietim 59'. 8''.

Et

Et eius corpus defertur in peripheria Epicycli modò sub Sole, modò infra; in superiori parte directè, in inferiori retrogradè, & contra ordinem signorum diurno motu grad. 3. 6'. 24''. totamque reuolutionem absoluit in diebus 115. hor. 21. m. 5.

Dicitur Orientalis, & matutinus cum oritur mane ante Solem, quod accidit in semicirculo Occidentali à Perigæo ad Apogæum (vt in schemate Veneris) qui ibi motu diurno præcedit Solem. Occidentalis vespertinus cum occumbit post Solem, & contingit dum in semicirculo Orientali ab Apogæo tendit ad Perigæum descendendo, & motu diurno tunc sequitur Solem.

Ortus Heliacus matutinus est quando transacto Perigæo mane ante Solis ortum incipit apparere extra radios Solis. Occasus Heliacus matutinus quando Oriente Sole Mercurius, qui prius apparebat Soli propinquans apud Apogæum ingrediens radios Solis occultatur.

Ortus Heliacus vespertinus est quando in Apogæo versatur in semicirculo Occidentali in quo sequitur Solem; & post occasum Solis in Occidente apparet. Occasus Heliacus vespertinus, quando ita accedit ad Perigæum, vt non amplius conspiciatur ob Solis radios. Occultatur enim sicut Venus in Perigæo, & Apogæo.

Vt Mercurij motus, & loca reducantur in Zodiaco primi Mobilis, duæ sunt necessariæ Anomaliæ; quæ dicuntur Eccentrici, & Argumenti; ex motu nempe Centri Epicycli; & ex motu in peripheria Epicycli.

Anomalia Centri constituitur ex distantia Apogæi à motu Centri Epicycli qui est motus medius Mercurij, Veneris, & Solis. Cum dicta distantia Apogæi à loco Centri Epicycli sumitur æquatio; quæ in primo semicirculo subtrahitur à Medio motu, seu loco Centri Epicycli, & additur Argumento, & distantiæ Mercurij ab Apogæo Epicycli; & resultant longitudo æquata, & Argumentum verum; quæ æquatio maxima est gr. 3. 36'. 39''. posito Centro in sign. 3. grad. 24.

Sumitur æquatio postea Argumenti veri cum eius signis, & gradibus, quæ additur longitudini æquatæ, & vero loco Centri Epicycli, in primo semicirculo, & subtrahitur in secundo, vt habeatur verus locus Mercurij in Zodiaco.

Maxima æquatio Argumenti ad Perigæum est gr. 24. 0'. Ad Apogæum gr. 21. 7'. Hinc excessus erit gr. 2. 53'.

Apogæum Mercurij constituitur ex linea ducta à Centro Mundi per Centrum Epicycli Mercurij, qui annis 264. ante Christum fuit repertus in gr. 6. 5. ♎ vt refert Ptolemæus; anno vero 1586. à Tychone in grad. 0. 12'. ♐, & hoc anno 1643. est in grad. 1. 59'. ♐. Mercurius est minor terra vicibus 19. Eius magnitudinis apparens diameter 2'. cum dimidio paulò minus. Vmbra eius extenditur semidiametris terræ 43. Distat à Sole semidiam. 585.

Centrum eius Epicycli, sicut Veneris distant à terra sicut Sol.

Re-

Recedit à Sole grad. 29. paulò minus in summa digressione.
Æquatio maxima Centri Veneris est gr. 1. 50'. 18. cuius sinus 3208.
Radius est gr. 90.
Quæratur æquatio sign. 1. gr. 10. cuius sinus 64269.
Sicut 100000. ad 3208. ita 64269. ad 2052. cui respondet gr. 1. 10. 30.
Æquatio argumenti Veneris maxima est gr. 45. 22. cuius sinus 71162.
Rad. est sign. 4. grad. 15. 170711.
Quæratur æquatio gr. 16. cuius sinus 27564.
Sicut 170711. ad 71162. ita 27564. ad 11491. respondet gr. 6. 35'. cum secundis Mercurij Centri æquatio maxima est gr. 3. 1. 39. cuius sinus 6298.
Radius sign. 3. gr. 24. sinus 140674.
Ex nostro systemate, ac Theorijs, ex quibus aliqua ruditer, & pauca sublata in istis posuimus; Tabulæ nostræ Secundorum Mobilium conditę sunt cum Tychonico calculo, ac cælo deductis obseruationibus apprimè consentientes; ex quibus Tabulis Ephemeridas compilauimus integri sæculi, ab anno 1600. ad 1700. quarum eas à 1600. ad 1650. vt difflatas Typographi impressioni tradere recusarunt. Sunt impressæ Romæ à 1620. ad 1640. & Patauij à 1630. ad 1680. Reliquæ à 1680. ad 1700. nunc sua etiam luce fruentur.

DE FIRMAMENTO, ET STELLIS Fixis. Cap. LX.

POst Planetarum regiones, in expanso, & vastissimo Æthere subsequitur Firmamentum, Cælum Stellatum, regioque fixarum Stellarum; in qua Stellæ eædem variò disseminatæ sunt; cumque à nobis obseruatæ visionis angulum constituant; suo termino stabilitas, & sub spatio finito, ac terminato collocatas esse haud dubium est; cum non careat termino visibile quodpiam. Præter motum diurnum, ac vniuersalem ex Oriente in Occidentem; contrario etiam motu prorepantur ex Occidente in Orientem super Zodiaci Polis non secus ac Planetæ septem; nec super Polis Æquinoctialis, & Mundi, cum longitudines, Declinationes, ad differentias Ascensionales immutent; secus latitudinem nisi quid parum ex Obliquitatis Eclipticæ variatione, retinentes inter se eamdem distantiam perpetuam: Antiquiores (vt alias diximus) hoc Firmamentum constituebant Cælum extimum, cum eius motum numquam obseruarint: cuius contrarium processu temporis innotuit experientia, & Stellas fixas peculiari cieri motu secundùm signorum consequentiam ex Occidente versus Orientalem plagam, quemadmodum Planetæ; Quod autem moueantur demonstratur ex earum obseruationibus.
Timochares anno 30. post mortem Alexandri Magni obseruauit Spicam Vir-

Virginis in gr. 22. 40′. ♍. quam Menelaus Romæ anno à Christo Domino 99. reperijt in gradu 26. 15′. Virginis; & Ptolemæus anno Domini 142. in grad. 26 40′. ♍.

Hanc eamdem Stellam Spicam Virginis anno 1504. obſeruauit Bernardus Valterus in gr. 16. 40′. ♎; & anno 1514. Vernerus in grad. 16. 53′. ♎ & Copernicus 1625. in gr. 17. 21′. ♎ quæ hoc anno 1643. reperitur in gradu 18. 53′. ♎.

Hipparcus à morte Alexandri annis 170. reperijt Regulum, ſeu Cor Leonis in gr. 29. 50′. ♋.

Ptolemæus anno Domini 139. in gr. 2. 30′. ♌

Albategnius anno 880. in gr. 14. ♌

Vernerus anno 1515. in gr. 23. 43′. ♌

Nunc permanet hoc anno dicto in gr. 24. 54′. ex Tychonis ſententia.

Prima Stella Arietis in cornu ante Christum annis 420. erat in Veris Æquinoctio, & principio Arietis.

Timochares reperijt in gr. 2. Arietis.

Hipparcus annis 150. poſt in gr. 4. ♈

Ptolemæus annis poſt 265. in gr. 6. 40′. ♈

Albategnius poſt Ptolemæum annis 740. in 18. ♈

Alphonſus Rex Hiſpaniarum poſt Albategnium annis 300. in 26. ♈.

Copernicus poſt Alphonſum annis 265. in gr. 27. 28′. ♈

Tycho poſt Copernicum annis 61. in gr. 27. 35′.

Hoc anno 1643. in gr. 28. 13′. ♈

Ex his conſtat Stellas fixas, & Firmamentum moueri in longitudinem, & ſecundùm ſignorum conſequentiam.

Earum motus diuerſimodè diuerſi conſtituerunt. Ptolemæus enim annis ſingulis centum gradum vnum percurrere arbitratus eſt; & in anno ſecunda 35. cum aliquibus tertijs: ea ductus ratione, quod cum Hipparchi tempore prima Arietis Stella eſſet in gradu ſecundo Arietis, & ſuo tempore in gradu 6. 40′; & tot anni eſſent decurſi, facta diſtributione annuus hic motus competeret; cui opinioni vſque ad noſtra tempora maior pars ſubſcripſit; ex qua ratione reuolutio in Zodiaco fixarum eſſet in annis 36000.

Albategnius tribuit motum Firmamento, & Stellis fixis vnius gradus in annis 66. regulans hunc motum à Menelai ad ſua tempora, & ſic vniuerſalem motum in Zodiaco compleri in annis 23760. quem Alphonſus Rex Hiſpaniarum (neſcimus quo fundamento) in annis 49000. Tycho Brahæ opinatur gradum vnum Stellas percurrere in annis 70. menſibus 7. & die ſinguli; tribuens eis annuum motum ſecundorum 51. & integrum curſum abſoluere in annis 25200. qui Stellarum motus eſt æqualis motui præceſſionis Æquinoctiorum.

Numerantur Stellæ diuerſæ magnitudinis, & à prima vſque ad ſextam ex

earum apparente diametro: dubium tamen ortum est an ita magnæ,& paruæ sint realiter, an quod aliquarum plurimum à nobis distent aliquæ minus; & minor, & maior distantia eas minores, aut maiores nostro obtutui obijciat, ac proinde non esse in eadem omnes superficie constitutas;sed à nobis inæquali distantia; dubitatio non est minima. Nos pluries diximus, quod cum motus velocitas,& tarditas Astrorum dependeat ex Terræ remotione, & eorum constitutione in Sphæris maioribus, vel minoribus; cum Saturnus sit inter Planetas tardioris motus, vt in Sphæra maiori, & distantior à terra collocatus; Lunaque motus velocioris, vt in Sphæra minima, & terris vicina posita, & sic per ordinem reliqui Planetæ; & tardissimo motu moueantur Stellæ fixæ quod in distantissima, & maxima omnium Sphæra sint constitutæ. Eadem ratione si aliquæ ex Stellis fixis essent distantiores, nec in eadem cum alijs superficie constitutæ; essent tardioris motus quam positæ in viciniori parte respectu distantiæ à Terra: & nihilominus eamdem omnium motus proportionem, & æqualitatem Astronomi obseruarunt; quæ varietas in tot sæculis fuisset omnino obseruata.

Esse Stellas opaca corpora, non secus ac Luna,& reliqui Planetæ sunt,haud dubium est; cum omnia superiora corpora lumen solum retineant, quod mutuantur à Sole, origine lucis, & regulationis eorum motus;& cum sint magnitudine finitæ; & numero finitas existimandum est,quarum numerum Antiquitas in Asterismos, & Constellationes reducendo 1022. numerabat; nunc vero ex Telescopio prius non visæ plurimæ conspiciuntur & penè innumerabiles.

Stellarum Asterismi, Constellationes, seu imagines intra Zodiacum duodecim numerantur; In parte cæli Septemtrionali 21. in parte Meridionali 15. & nostro euo prope Antarcticum Polum 12.

In Zodiaco sunt 12. signa ♈ ♉ ♊ ♋ ♌ ♍ ♎ ♏ ♐ ♑ ♒ ♓.

In parte Boreali Vrsa maior; Vrsa minor, Draco, Cephæus, Bootes, Hercules, Corona Ariadnes, Lira, Cygnus, Cassiopea, Persius, Auriga, Serpentarius; Serpens ophiuchi, Telum, Aquila volans, Delphinus, Equiculus, Pegasus, Andromeda, Triangulum.

In parte Australi, Cetus, Eridanus, Orion, Lepus, Canis Syrius, Canis Phrocyon, Argos Nauis, Hydra, Vrna, Coruus, Centaurus, Lupus, Ara, Corona Ariadnes, Piscis Notius.

Prope Polum Antarcticum à nobis non visæ. Phænix, Grus, Indus, Xiphias, Pauo, Anser, Hydrus, Passer, Apis, Triquetrum, Musca Cameleon; quas alias numerauimus.

Differunt Stellæ inter se colore; aliæ namque sunt albæ, aliæ aureæ, aliæ rubræ, aliæ plumbeæ, & pro qualitate cuius existunt naturæ: & si mixtum aliquę retineant colorem, verget tamen color ad dominantem magis Planetam; si enim erunt Martiales verbi gratia, & Saturninæ, verum magis Martiales potius

tius

tius rubrum, quàm fuscum colorem retinebunt & è contra si fuerint magis de natura Saturni erunt obscuriores. Distinguuntur inter se splendore, aliæ enim magis, aliæ minus splendent, aliæ sunt ferè obscuræ.

Aliæ minus, aliæ magis scintillant; quamuis hæc causa in aere, non in Stellis consistit. Est enim scintillatio intercisio specierum in oculum facta à mobili vaporum concussatione; & est quidam luminis tremor apparens propter variam refractionem vaporum incursantium; cuius inditium euidēs est, quòd illæ Stellæ magis scintillant, quæ sunt Horizonti proximiores, sicut ibi maiorum vaporum multitudo ascendentium existat; è contra quæ eleuatæ sunt in vertice minus, & parum scintillant; sic scintillant Stellæ depressiores versus Austrum, & prope Horizontem, vt experimur in syrio, & Procyone Canibus, & alijs. Vitellio enim libro decimo hæc habet. In Planetis non semper accidit scintillatio, nisi forte aliquod corpus grauius aere visibus, & Planetarum formis interponatur, vtpote vapor aquaticus, & grossus: tunc enim propter incertitudinem motus illius vaporis, Planetarum formæ quasi scintillantes perueniunt ad visum: & ex hac causa ipsum Solem vidimus scintillantem in mane, & post. Scintillatio in Planetis accidit rarò, quia eius causa eueniens est rara. Procyon & Syrius plurimum scintillant, parum, & rarò Regulus.

Distinguuntur etiam Stellæ, pro diuersitate figuræ, quam constituunt in Asterismo, & constellatione.

Vrsa maior quadranguli formam repræsentat.

Hædi quasi Stellam vnam longam.

Pleiades figuram conglomeratam, ita vt cum sit 7. aliquandò solum 6. conspiciantur.

Coronę Ariadnes figuram Circularem.

Hyades figuram Trianguli.

Delphinus effigiem paruæ Crucis.

Lucidæ Stellæ in Equo Pegaso, effigiem crucis maioris.

Cingulus Orionis ex tribus Stellis effigiem Cinguli.

Pallilitium, Humerus sinister Orionis, & Canis minor constituunt lineam rectam.

Pes sinister Orionis, Canis maior, & Cauda Leonis etiam rectam lineam.

Tres Stellæ constituentes cingulum Orionis etiam rectam.

Regulus, Canis minor, & Lucida Geminorum sunt in triangulo Isoscele, basim faciente Cane cum Lucida.

Spica Virginis, Arcturus, & Cauda Leonis etiam in Isosceles; angulum constituente spica; Basim cauda, & Arcturo.

Inserimus hic Catalogum fixarum; in quo omnes quæ considerationis dignę sunt apponimus cum earum longitudine ab Arietis principio in Zodiaco, latitudne, magnitudine, natura; nec non cum earum declinatione ab Æquino-

ctiali; Ascensione recta; & cum gradibus Zodiaci,quibus Cęlum mediant;sup. putatis omnibus ad annum 1640.si vero quis cupiat earum loca ad aliud tempus siue post, siue ante annum 1640.cum motus annuus earum sit secundorum 51. pro quolibet anno addatur hic motus si in posterum quęratur locus; vel subtrahatur si quęratur annis transactis.

Diximus distingui Stellas in sex magnitudines ,quarum primæ magnitudinis sunt pluris magni faciendæ pręsertim regiæ; quas libuit hic numerare, quamuis etiam in Catalogo sint notatæ, & sunt.

Pallilitium regia Oculus Tauri.
Cor Leonis regia Regulus.
Cauda Leonis.
Spica Virginis regia.
Capella.
Canis syrius.
Canis Phrocyon.
Antares. Cor Scorpij. Regia.
Extrema Eridani Acarnar.
Canobus.
Cor Hydræ.
Arcturus.
In pede dextro Centauri.
Fomahand.
Rigel, pes sinister Orionis.

Cum ab Antiquis varijs nominibus Stella appelletur eadem; ob id earum varia nomina hic numerantur.

Vrsa maior. Cynosura.
Vrsa minor, Helice, in qua plaustrum.
Arcturus, Bootes, Arctophilax Alzamech.
Corona Ariadnes; corona Gnossia.
Caput Medusæ, Caput Algol.
Capella, Hircus, Capra.
Oculus Tauri; Pallilitium, Aldebaran, Lampadias.
Hiades, succulæ, Atlantides.
Pleiades, Vrgiliæ.
Hercules, Engonas, Ras Algeti.
Cor Leonis, Regulus, Basiliscus.
Spica Virginis. Azimech Arista.
Lyra, Vultur cadens, Fidicula.
Auriga, Erictonius, Heniochius.
Aquila. Vultur volans.
Castor, Apollo, Caput Boreale Geminorum.
Extrema Eridani: Acarnar.
Pes sinister Orionis. Rigel.
Sinister Numerus Orionis. Bellatrix.

Vin-

Vindemiatrix. Alosaph.
Caput Australe Geminorum. Pollux, Hercules.
Cor Scorpij Antares.
Libra, Chelæ, Branchiæ Scorpionis.
Fomahand, vltima infusione à quæ Aquarij.
Triangulum, Deltoton.
Serpentarius; Ophiucus.
Canis maior, Syrius, Canicula.
Canis minor. Procyon.
Cygnus, Gallina, Anzer.

DE GALAXIA, SEV LACTEO *Circulo.* Cap. LXI.

GAlaxia, lacteus Circulus, quam aliqui ex Vulgo viam Sancti Iacobi appellant antiquitus fabulis explicitus est; quemadmodum etiam ab Aristotele. Opè Telescopij, & Syderei Nuncij compertum est nil aliud esse quàm ob longum Stellarum agmen, & multitudinem, adeò tamen exiliũ, & simul coniunctarum, ac conglomeratarum, vt nulla distinctè separatim ab alia discerni possit: quæ sic simul complicatæ omnes lacteum illum Circulum, & splendidum exhibent oculis nostris.

Constituta est Galaxia in parte Septemtrioni à gradu 20. Geminorum vsq; ad principium Cancri, in parte aut Meridionali à 6. gradu Sagittarij vsque ad gradus sexdecim: & quia ibi duplicatur item à gradu 24. Sagittarij, vsque ad 5. gradum Capricorni. Transit hic Circulus per Centaurum, Nauim, Orionem, & Canem maiorem, pedes Erictonij, Perseum, Cassiopeam, Caput Cæphei, Sagittarium, Aquilam, Aram, Antinoum. In Cygno diuiditur in duos ramos; quorum vnus transit per dictas Constellationes, & Stellas; reliquus per Liram, & Aquilam, & descendit ad Ophiucum per Serpentem, & Caudam Scorpij; atque vnitur cum ramo primo prope Centaurum. Maior pars Stellarum de nouo genitarum, & præcipuè tres nostro æuo sunt genitæ sub hoc Circulo lacteo, & Galaxia.

Stellæ nebulosæ obseruantur etiam paruæ multæ simul conglomeratæ non secus ac in Galaxia; quarum vnionem nos vocamus Stellam; vt sunt Aselli, media Pleiadum, Acies Sagittarij, Aculeus Scorpionis, crines Berenicis; in lino Piscium, in Orione, & reliquæ, quæ in catalogo sunt signatæ N. O. nebulosæ obscuræ.

Catalogus iste Stellarum extat etiam in nostris Ephemeridibus: in quibus præterea posuimus Ortus, & Occasus earum ad eleuationem Poli Romæ. Et

quam;

quamuis cap. de Horizonte superius docuerimus eosdem Ortus, & Occasus colligere ad omnes Poli Eleuationes: libuit hic faciliorem modum apponere.

Cum Declinatione Stellæ sumpta differentia Ascensionalis sub competenti Eleuatione Poli subtrahenda est ab Ascensione recta, si Declinatio fuerit Borealis, & addenda si Australis, & consurget Ascensio obliqua: Gradus Zodiaci huic Ascensioni correspondentes erunt cum quibus Stella oritur. E contra si differentia addatur Ascensioni rectæ, & declinatio fuerit Borealis, & subtrahatur si Australis consurget ascensio, & gradus Zodiaci correspondentes erunt cum quibus Stella occidet.

Quæratur Ortus Syrij sub Polo 42. cuius Declinatio Australis in Catalogo est gr. 16. 11'. Australis; differentia Ascensionalis correspondens huic Declinationi erit gr. 15. 9'. qui additi Ascensioni rectæ Syrij, quæ est grad. 97. 26'. constituent Ascensionem obliquam gr. 112. 35'. quibus in Tabula Ascensionum obliquarum Poli 42. respondent gr. 7. 37'. ♌ cum quibus Syrius oritur.

Eadem differentia 15. 9'. si subtrahatur ab Ascensione recta; remanet obliqua Ascensio gr. 82. 17'. quibus respondent in eadem Tabella gr. 13. 23'. ♋ cum quibus occidet Syrius.



TABVLA
Stellarum Fixarum.

N. stel.	Stellæ in plaga Canonum extrà Zodiacum.
1	Extrema Ala Pegasi.
2	In extremo anulo Catenæ Andromedæ;
3	Dexter Humerus Cæphei.
4	Caput Andromedæ.
5	Clarior sinistra Scapulæ Andromedæ.
6	Sinister cubitus Andromedæ.
7	Vltima in Boreo lino ♓.
8	Media in cingulo Andromedæ.
9	Borealis in cingulo Andromedæ.
10	Australis in cingulo Andromedæ.
11	Sequens in Cornu ♈ Borealis.
12	Lucida Cathedræ Cassiopeæ.
13	Informis circa caput ♈.
14	Pectus Cassiopeæ. Schedir.
15	Apex Trianguli Deltoton.
16	Præcedens in basi Trianguli.
17	Media in basi Trianguli.
18	Super Cathedram Cassiopeæ ad fœmora.
19	Sequens in basi Trianguli.
20	Sinister pes Andromedæ.
21	Ad genua Cassiopeæ.
22	Antecedens in capite Medusæ.
23	In crure Cassiopeæ.
24	In dextra manu Persei.
25	Caput Medusæ.
26	In dextro Humero Persei.
27	Sinister calcaneus Persei.
28	Dextrum latus fulgens Persei.
29	Extremum sinistri pedis Persei.
30	Vltima trium dextri pedis Persei.
31	Sinistrum crus Persei.
32	Sinistrum genu Persei.
33	Sinister Talus Aurigæ.
34	Prior Hædorum in Auriga.
35	Posterior ibidem.
36	Capella Hircus.

N. stel.	Longitudo. G		l	Latit. G	l	Magn.	Nat.	Declinatio.	G	l	Asc. recta. G	l	Med. Cel. G		l
1	4		13	12	35	4	♂ ☿	B	13	12	358	45	28	♓	39
2	2		49	46	15	2	♀	B	42	32	339	36	7	♒	57
3	7		47	68	54	3	♄ ♃	B	60	4	317	38	15	♓	6
4	9		24	25	42	2	♀ ♃	B	27	8	257	28	26		15
5	16		54	24	20	3		B	28	55	5	8	5	♈	37
6	17		28	15	58	5		B	21	31	9	35	10		27
7	22		11	9	24	5	♀ ☿	B	17	21	16	50	18		17
8	24		41	30	33	4	♀	B	37	33	8	22	10		3
9	24		11	32	30	4		B	39	51	7	32	8		14
10	25		24	25	59	2		B	33	48	12	24	13		30
11	28		47	8	29	4	♂ ♄	B	19	5	23	43	25	♓	37
12	0	♉	10	51	14	3	♄ ♀	B	57	11	357	35	27		22
13	2		41	9	57	3	♂ ♄	B	21	45	26	47	28	♈	51
14	2		51	46	35	3	♄ ♀	B	54	34	5	8	5		36
15	1		54	16	49	4	☿	B	27	51	23	11	25		3
16	7		24	20	33	4		B	33	17	27	8	29		12
17	8		34	19	29	5		B	32	42	28	49	0	♉	58
18	7		41	52	14	4	♄ ♀	B	60	56	3	18	3	♈	35
19	8		33	18	57	4	☿	B	32	12	29	2	1	♉	12
20	9		14	27	46	2	♀	B	40	35	25	30	27	♈	29
21	12		56	46	32	3	♄ ♀	B	58	19	15	41	17	♉	3
22	16		51	20	53	4	♂	B	36	47	37	1	9		26
23	19		47	47	29	3	♄ ♀	B	61	50	22	19	24	♈	6
24	19		6	39	0	5	♄ ♃	B	54	14	29	24	1	♉	34
25	21		11	22	22	3		B	39	31	40	15	13		45
26	25		4	34	30	3	♃ ♄	B	52	3	39	42	12		8
27	26		8	12	8	4		B	31	6	51	3	23		26
28	26		53	30	5	2		B	48	28	44	25	16		53
29	28		11	11	17	3		B	30	48	52	59	25		20
30	29		48	27	14	3		B	46	34	49	25	21		49
31	29		59	14	53	5		B	34	42	53	56	26		15
32	0	♊	45	19	4	3		B	38	53	53	28	25		50
33	11		39	10	22	4	♂ ☿	B	32	32	68	25	10	♊	3
34	13		39	18	8	4		B	40	30	69	22	10		57
35	14		25	18	11	4	♂ ♀	B	40	39	70	16	11		47
36	16		41	22	50	1	♂ ♀	B	45	34	72	30	13		52

Num.	Stellæ in plaga Boreali extrà Zodiacum.
37	Stella Polaris.
38	Dexter humerus Aurigæ.
39	Caput præcedentis ♊ Apollo.
40	In rostro Vrsæ maioris Hælicis.
41	In pede dextro Austr. pr. Vrsæ maioris Hæl.
42	In genu dextro pr. Vrsæ maioris Hælicis.
43	In pede dextro Bor. Vrsæ maioris Hælicis.
44	Prima obscurarum Hælicis.
45	Secunda obscurarum Hælicis.
46	In extrema Cauda Draconis.
47	Tertia obscurarum Hælicis.
48	Quarta obscurarum Hælicis.
49	Lucida. Cynosura.
50	Proxima extrema in Cauda Draconis.
51	Humerus 4. Rotæ Plaustri.
52	Ilia 3. Rotæ Plaustri.
53	Borealis in sinistro pede poster. Vrsæ maioris.
54	Australis ibidem.
55	Australis in capite ♌.
56	Borealis in capite ♌.
57	Lucida Cynosuræ.
58	Borealis trium in collo ♌.
59	Australis ibidem.
60	Eductio Caudæ 2. Rotæ Plaustri.
61	Crus sinistr. posterioris Rotæ Plaustri.
62	Borealis in pede dextro Hælicis.
63	Australis ibidem.
64	Tertia ab extrema in Cauda Draconis.
65	Prima trium in Cauda Hælicis. Equus 3.
66	Tergum ♌.
67	In Clune ♌.
68	Media in Cauda Hælicis. Equus 2.
69	Duarum Austr. præced. Comæ Berenicis.
70	Cauda ♌.
71	Coma Berenicis.
72	Informis Hælicis circa Caudam.

N. stel.	Longitudo. G		l	Latit. G	l	Magn.	Nat.	Declinatio.	G	l	Asc. recta. G	l	Med. Cœl. G		l
37	23	♊	39	66	2	2	♄ ♀	B	87	18	6	23	6	♈ ♊	56
38	25		4	21	27	2	♂ ☿	B	44	52	53	25	25	♋	44
39	15	♋	16	10	2	2	♂ ♄	B	32	37	107	54	16		29
40	18		6	40	2	4	☿	B	61	42	120	4	27		57
41	25		45	20	38	3		B	48	34	128	43	5	♌	39
42	28		0	36	3	5	♂	B	55	24	131	4	9		36
43	26	♌	31	29	13	3		B	49	28	126	44	4		23
44	2		31	20	51	O	● ♀	B	39	59	130	49	9		8
45	5		35	20	5	O		B	28	39	134	6	11		37
46	5		13	57	7	3	♄ ♂ ♃	B	71	19	167	4	15	♍	58
47	6		53	17	55	O	● ♀	B	35	57	135	8	12	♌	19
48	8		45	20	42	O		B	38	0	137	56	15		27
49	7		49	72	51	2	♄ ♀	B	75	46	223	6	15	♏	36
50	10		59	61	33	3	♄ ♂ ♃	B	71	48	183	48	4	♎	8
51	10		9	49	40	2	♂	B	63	43	159	15	8	♍	36
52	14		19	45	3	2		B	58	20	159	47	8		7
53	14		31	29	51	4		B	44	45	148	45	26	♌	29
54	15		40	28	45	4		B	43	18	149	25	27		11
55	15		40	9	40	3	♄ ♂	B	25	35	141	18	18		51
56	16		26	12	21	4		B	27	43	143	3	20		38
57	15		16	75	23	3	♄ ♀	B	73	21	231	36	24	♏ ♌	51
58	21		33	11	50	3	♄ ☿	B	25	13	148	6	25		0
59	24		34	8	47	2		B	21	31	150	1	27		48
60	26		0	51	37	2		B	59	2	179	33	29	♍	31
61	25		20	47	26	2	♂	B	55	44	173	37	23		3
62	1	♍	30	26	14	4		B	35	12	164	40	13		21
63	2		11	24	54	4		B	33	43	164	39	13		20
64	2		45	66	26	2	♄ ♂ ♃	B	66	4	209	47	11	♏	55
65	3		45	54	18	2	♂	B	57	57	189	31	10	♎	22
66	6		55	14	20	2	♄ ♀	B	22	30	163	44	12	♍	20
67	8		25	9	41	3	♀ ☿	B	17	34	163	51	12	♎	28
68	10		31	56	22	2	♂	B	56	50	167	23	18		52
69	12		25	25	0	O	● ♀	B	29	46	174	31	24	♍	3
70	16		39	12	18	1	♄ ☿ ☿	B	16	35	172	40	22		2
71	16		45	30	0	N	● ♀	B	32	31	180	57	0	♎	2
72	18		19	40	6	2	♂	B	40	44	188	48	9		32

N. stel.	Stellæ in plaga Boreali extrà Zodiacum.
73	Duarum Austral sequ. Comæ Berenicis.
74	Vltima in Cauda Hælicis. Equus 1.
75	Vindemiator.
76	In dextro latere sub Cingulo ♍.
77	Sinister humerus Bootis.
78	Sinistræ tibiæ Borealis Bootis.
79	In dextro Clune sub Cingulo ♍.
80	Arcturus. Alramech.
81	Dextrum fœmur Bootis.
82	Dexter calcaneus Bootis.
83	Boreus pes ♍.
84	Lucida Corona Gnossiæ.
85	Prima conuersionis colli Ophiuchi.
86	Eductio colli Ophiuchi.
87	Lucida lancis Borealis.
88	In temporibus Ophiuchi.
89	Media in collo Ophiuchi.
90	Australis in dicta conuersione.
91	Lingua Draconis.
92	Brachium dextrum Herculis, seu Engonasi.
93	Humerus dexter Herculis.
94	Præcedens in sinistra manu Ophiuchi.
95	Sequens in eadem manu.
96	In sinistro genu Ophiuchi.
97	Supra oculum Draconis.
98	In fœmore sinistro Herculis.
99	Sinister humerus Herculis.
100	Caput Herculis. Ras Algeti.
101	Caput Ophiuchi.
102	Lucida capitis Draconis.
103	Lucida Lyræ. Fidicula.
104	Prima Antinoi in sinistro pede.
105	Præcedens caudam Aquilæ.
106	Cauda Aquilæ.
107	In Brachio dextro Antinoi.
108	Genu Antinoi.

N. stel.	Longitudo. G		l	Latit. G	l	Magn.	Nat.	Declinatio.	G	l	Asc. recta. G	l	Med. Celi. G		l
73	20	♍	25	25	30	O	♀ ☉	B	27	1	182	11	2	♎	23
74	21	♎	46	54	25	2	♂	B	51	8	203	24	25		17
75	4		57	16	15	3	♄ ☿	B	13	9	191	9	12		8
76	6		30	8	41	3	☿ ♀	B	5	37	189	26	9		17
77	13		40	49	33	3	♂ ♄	B	40	5	214	30	6	♏	51
78	14		16	28	9	3		B	20	27	204	25	26	♎	21
79	16		59	8	39	3	☿ ♀	B	1	32	198	58	20	♏	34
80	19		13	31	2	3	♃ ♂	B	21	20	209	58	2		7
81	23		2	40	40	3	♂ ♄	B	28	48	218	16	9		42
82	26	♏	47	30	27	4		B	18	14	216	2	8		26
83	5		4	9	49	4	♀ ♂	A	3	59	216	4	8		29
84	7		15	44	23	2	♀ ☿	B	28	7	229	36	22		25
85	13		21	28	58	3	♄ ♂	B	11	37	229	30	21		57
86	14		49	34	27	3		B	16	48	232	31	24		54
87	14		23	8	55	2	♃ ☿	A	7	59	224	29	16		58
88	17		44	35	25	3	♄ ♂	B	17	3	235	4	27		22
89	17		5	25	35	2		B	7	45	231	45	24		9
90	19		21	24	5	3		B	5	45	233	26	25	♐	47
91	19		28	76	17	4	♄ ♂ ♃	B	55	4	255	10	15		39
92	24		11	40	5	3		B	20	11	241	35	3		36
93	26		0	42	48	3	♄ ☿ ♀	B	22	28	243	46	5		42
94	27		20	17	19	3		A	2	45	239	0	0		8
95	28	♐	30	16	30	3		A	3	46	239	56	2		1
96	4		12	11	30	3		A	9	45	244	25	6		17
97	6		52	75	21	3	♄ ♂ ♃	B	52	42	260	48	21		33
98	6		56	59	48	4	☿	B	37	19	255	43	16		51
99	9		44	47	47	3		B	25	22	255	11	16		22
100	11		3	37	23	3	♂ ☿	B	14	56	254	37	15		49
101	17		25	35	57	3	♄ ♀	B	12	56	259	39	20		29
102	22	♑	59	75	3	3	♄ ♂ ♃	B	51	38	267	17	27	♑	31
103	10		17	61	47	1	♀ ☿	B	38	28	276	20	5		48
104	12		21	17	41	3	♂ ♃	A	5	21	281	50	10		52
105	13		19	37	40	3		B	14	35	280	56	10		2
106	14		50	36	16	3		B	13	19	282	20	11		20
107	18		36	24	56	3		B	2	25	286	53	15		32
108	19		52	14	28	3		A	7	44	289	25	17		54

N. stel.	Stellæ in plaga Boreali extrà Zodiacum.
109	Latus dextrum Antinoi.
110	Anteced. duarum humeri sinistri Aquilæ.
111	Aquila, seu vultur volans.
112	Rostrum Gallinæ. Os Cygni.
113	Proxima lucidæ in scapulis Aquilæ.
114	Præcedens in collo Aquilæ.
115	Antinoi manus sinistra.
116	Antecedens sub sinistra manu ♒.
117	Media ibidem.
118	Cauda Delphini.
119	Romboides. Delphini Austral. præc. lateris.
120	In Anconæ alæ sinistræ Gallinæ.
121	Præced. Boreal. Romb. lateris Delphini.
122	Sequens Australis dicti lateris.
123	Sequens Borealis dicti lateris.
124	Præcedens in capite Equulei.
125	Præcedens in ore Equulei.
126	In humero sinistro ♒.
127	Sequens in ore Equulei.
128	Sequens in capite Equulei.
129	Pectus Cygni, seu Gallinæ.
130	In Anconæ alæ sinistræ Gallinæ.
131	In rictu Pegasi.
132	In humero dextro ♒.
133	In extremo alæ sinistræ Gallinæ.
134	Cauda Cygni, seu Gallinæ.
135	In capite Pegasi Borealior.
136	Cubitus dexter ♒.
137	In dextra manu Boreali ♒.
138	Australis præcedens ♒.
139	Subsequens ♒.
140	In ceruice præcedens Pegasi.
141	In scapulis Pegasi.
142	In genu dextro Pegasi.
143	In dextro humero Pegasi.

N. stel.	Longitudo. G		l	Latit. G	l	Magn.	Nat.	Declinatio.	G	l	Asc. recta. G	l	Med. Cæli G		l
109	20	♑	52	20	4	3		A	1	48	289	34	18	♑	2
110	26		1	31	8	3	♂ ♃	B	9	41	292	25	20		42
111	26		44	29	21	2		B	7	53	293	22	21		35
112	26		21	49	2	3	♀ ☿	B	27	8	289	12	17		42
113	26		43	31	59	5	♂ ♃	B	10	28	292	58	21		9
114	27		28	26	49	3		B	5	30	294	29	22		39
115	29		56	18	48	3	♄ ☿	A	1	50	298	15	26		12
116	6	♒	46	8	10	4		A	10	44	307	8	4	♒	45
117	8		3	8	19	5		A	10	17	308	20	5		56
118	9		6	29	8	3	♄ ♂	B	9	29	304	1	1		46
119	11		31	31	57	3		B	13	16	305	22	3	♑	14
120	11		28	64	38	3	♀ ☿	B	44	10	294	38	21		52
121	12		25	33	5	5	♂ ♄	B	14	32	305	48	3	♒	29
122	13		11	32	2	3		B	13	43	309	45	4		24
123	14		26	32	47	3		B	14	44	307	35	5		13
124	18		6	20	12	O	♂ ☿	B	3	39	314	28	12		0
125	18		29	25	16	O		B	8	35	313	17	10		49
126	18		26	8	42	3	♄ ☿	A	7	4	318	12	15		43
127	19		29	24	52	O	♂ ☿	B	8	29	314	17	13		48
128	20		29	21	6	4		B	5	13	316	20	23		51
129	20		0	57	9	4	♀ ☿	B	39	0	302	30	0		18
130	22		44	49	26	3		B	32	28	308	0	5		38
131	26		56	22	7	3	♂ ♃ ♀	B	8	4	321	42	19		16
132	28		24	10	42	3	♄ ♀	A	2	1	326	52	24		33
133	28	♓	18	43	44	3	♀ ☿	B	28	39	314	37	12		9
134	0		28	59	56	2		B	43	51	307	25	5		2
135	1		50	16	25	4	♂ ☿	B	4	18	328	2	25		46
136	1		45	8	17	3	♄ ☿	A	3	18	330	49	28		39
137	3		39	10	31	5		B	0	6	331	46	29	♓	39
138	3		58	8	52	4		A	1	49	332	39	0		36
139	5		28	8	10	4		A	1	58	333	2	0		59
140	11		14	17	41	3	♂ ☿	B	8	47	335	59	4		6
141	18		31	19	26	2		B	13	4	341	45	10		14
142	20		45	35	7	3		B	28	8	336	35	4		44
143	24		24	31	7	2		B	25	55	341	40	10		7

N. stel.	Stellæ intra Zodiacum.
1	Præcedens trium lucidarum in lino ♓.
2	Media trium lucidarum in lino ♓.
3	Sequens trium lucidarum in lino ♓.
4	Præcedens trium post flexum ♓.
5	Media trium post flexum ♓.
6	Australis trium in lino ♓. Borealis.
7	Media trium in lino ♓. Borealis.
8	In Boreo lino ♓. præcedens à connexu.
9	Sequens trium post flexum ♓.
10	In præcedenti cornu ♈. Prima Coper.
11	Præcedens in Iuba Cæti.
12	In capillamento Cæti.
13	In extremo pede posteriori ♈.
14	Præcedens in cauda ♈.
15	Media in cauda ♈.
16	Præcedens in sectione ♉ ex 4.
17	Media in sectione ♉ ex 4.
18	Vltima cauda ♈.
19	Borealis occident Pleiadum.
20	Australis proxim. Pleiadum.
21	Exigua, & media Pleiadum.
22	Angustus terminus Pleiadum.
23	Prima in naribus Hyadum.
24	Quæ ad oculum Bo. eum earum.
25	Quæ ad oculum Austrinum earum.
26	Oculus Tauri Boreus.
27	Pallilitium. Aldebaran.
28	In origine cornu Borealis.
29	Ad radicem cornu Australis ♉.
30	Australis in eodem cornu ♉.
31	In extremo cornu Boreali ♉.
32	In extremo cornu Australi ♉.
33	Præcedens summitatem pedis ♊.
34	Lucens inter Ericton. & pedem ♊.
35	Præcedentis ♊ pes prior.
36	Præcedentis ♊ pes sequens.

N. stel.	Longitudo. G	'	Latit. G	'		Magn.	Nat.	Declinatio.	G	'	Asc. recta. G	'	Med. Cel. G	'
1	9 ♈	11	2	11	B	4	♄ ☿	B	5	39	7	33	8 ♈	56
2	12	33	1	5	B	4		B	5	59	11	7	12	7
3	14	54	0	57	B	4		B	6	46	13	20	14	30
4	18	8	3	3	A	5		B	4	24	17	53	19	24
5	20	31	5	40	A	5		B	3	36	20	35	22	57
6	21	51	1	51	B	5		B	10	15	19	29	20	7
7	21	51	5	21	B	4		B	13	29	18	8	19	40
8	22	45	1	38	B	5		B	10	24	20	26	21	8
9	22	31	7	56	A	5		B	11	25	23	47	25	41
10	28	11	7	8	B	4	♂ ♄	B	17	31	23	31	25	24
11	29 ♉	4	4	19	A	4	♄	B	7	9	28	32	0	41
12	2	29	5	52	A	4		B	6	52	32	17	4	34
13	6	41	5	36	B	4	♂	B	8	30	36	13	8	37
14	15	50	1	46	A	4	♀	B	17	51	42	56	15	25
15	16	59	2	50	A	5		B	19	41	43	38	16	6
16	18	5	7	29	B	6		B	10	5	47	44	20	11
17	18	35	5	57	A	5		B	11	42	47	45	20	15
18	18	25	2	36	A	4		B	19	52	45	6	17	35
19	24	25	4	11	B	5	♂ ☾	B	22	59	50	53	23	18
20	24	38	4	2	B	6		B	22	54	51	10	23	36
21	24	59	4	0	B	3		B	22	57	51	33	23	56
22	25	21	3	55	B	5		B	22	58	51	57	24 ♊	20
23	0	46	5	46	A	3		B	14	35	59	54	1	59
24	1	51	4	2	A	3		B	16	39	60	35	2	38
25	2	56	5	53	A	4		B	15	2	62	5	4	6
26	3	28	2	36	A	3		B	18	21	61	57	3	56
27	4	47	5	31	B	1	♂	B	15	44	63	52	5	46
28	7	10	0	40	B	5		B	22	14	65	13	7	12
29	8	47	3	40	A	6		B	18	14	67	39	9	22
30	12	48	2	30	A	6		B	19	55	71	40	12	5
31	17	34	5	20	B	2	♂ ☿	B	28	15	75	54	16	57
32	19	47	2	14	A	3	♂	B	20	54	79	4	19	57
33	25	40	0	13	A	4	☿ ♀	B	23	19	85	17	25	44
34	28	22	6	4	B	4		B	29	35	87	16	28	16
35	28	28	0	58	A	4		B	22	33	88	26	28	34
36	0 ♋	19	0	53	A	3		B	22	38	90	20	0 ♋	18

N. stel.	Stellæ intra Zodiacum.
37	In extremo pede dextro sequentis ♊.
38	In summo pede sinistro sequentis.
39	In sinistro genu præcedentis ♊.
40	In sinistro genu sequentis ♊.
41	In sinistro brachio præcedentis ♊.
42	In poplite inferioris ♊.
43	In ventre sequentis ♊.
44	In scapulis præcedentis ♊.
45	Dexter humerus præcedentis ♊.
46	Hercules. Pollux.
47	In sinistro humero sequentis ♊.
48	Lucida extra formam ♊.
49	In extremo pedis Borei ♋.
50	In extremo pedis Austrini ♋.
51	Borea duarum præcedentis □ ♋.
52	Austrina duarum præcedentis □ ♋.
53	Præsepe, pectus Cancri.
54	Asellus Boreus.
55	Asellus Austrinus.
56	Brachium Austrinum.
57	In formis supra Australem Chelem ♋.
58	In ore ♌.
59	In vngula pedis ♌.
60	Dextrum genu ♌.
61	In sinistro genu anterior.
62	Antecedens Regulum.
63	Australis trium Colli.
64	Cor ♌, Regulus, Basiliscus.
65	In Drace sinistra priori.
66	In pectore ♌ australior.
67	In sinistra axilla.
68	In formis sub ventre.
69	In posteriori fœmore ♌.
70	Poples posterior ♌.
71	Sub cubitu ♌.
72	In extremo alæ sinistræ Austrinæ ♍.

N. stel.	Longitudo. G	Longitudo. l	Latit. G	Latit. l		Magn.	Nat.		Declinatio.	G	l	Asc. recta. G	Asc. recta. l	Med. Cel. G	Med. Cel. l
37	1 ♋	49	3	8	A	4	♀	☿	B	20	23	91	56	1 ♋	45
38	4	6	6	48	B	2		♄	B	16	40	94	14	3	52
39	4	57	2	11	A	3			B	25	36	95	28	5	0
40	10	1	2	6	A	3			B	21	3	100	44	9	51
41	10	29	7	43	B	4			B	30	48	102	4	11	5
42	13	48	5	41	A	4			B	17	10	104	22	13	12
43	13	31	0	13	A	3			B	22	40	104	40	13	29
44	13	59	5	42	B	4			B	28	38	105	55	14	35
45	16	22	5	10	B	5			B	27	39	108	27	17	0
46	18	18	6	38	B	3	♂		B	28	51	110	50	19	13
47	18	24	3	3	B	4	♄		B	25	16	110	23	18	50
48	26	4	2	18	A	4			B	18	45	117	36	25	36
49	24	35	1	15	B	5	♂	☿	B	22	32	119	41	24	44
50	25	39	7	5	A	5			B	14	8	119	18	24	22
51	0 ♌	24	1	31	A	5	♂	☽	B	18	41	121	17	0 ♌	4
52	0	44	0	47	B	5			B	20	51	123	8	0	53
53	2	21	1	14	B	N			B	20	56	124	56	2	37
54	2	31	3	8	B	4	♂	☉	B	22	44	125	34	3	15
55	3	45	0	4	B	4			B	19	29	126	3	3	44
56	8	38	5	8	A	3	♄	☿	B	13	13	129	41	7	16
57	11	11	5	36	A	5			B	12	6	132	5	9	38
58	12	51	7	52	B	4	♂	♄	B	24	38	137	45	15	16
59	16	36	5	43	A	5			B	10	29	137	20	14	51
60	18	35	0	16	B	5	♀	☿	B	15	37	141	1	18	34
61	19	15	3	47	A	4			B	11	32	140	29	18	1
62	22	18	0	0		4	♄	☿	B	14	9	144	41	22	18
63	22	55	4	52	B	3			B	18	31	144	36	22	13
64	24	52	0	26	B	1	♂	♃	B	13	42	147	20	25	2
65	24	21	3	55	A	4			B	9	45	145	21	22	59
66	25	25	1	25	A	4	♄	♀	B	11	45	146	12	24 ♍	54
67	1 ♊	23	0	8	B	5			B	11	9	153	28	1	27
68	9	33	1	20	B	4			B	9	16	161	38	10	6
69	12	33	6	7	B	3			B	12	32	166	19	15	8
70	13	43	1	40	B	4	♀	☿	B	7	59	165	38	14	24
71	16	32	0	33	A	4			B	4	50	167	25	16	19
72	21	6	0	43	B	3	☿	♂	B	3	48	173	3	22	28

N. ftel.	Stellæ intrà Zodiacum.
73	Prima in ala finiftra Auftrina ♍.
74	Secunda in ala finiftra ♍.
75	Tertia in ala finiftra ♍.
76	Quarta in ala finiftra ♍.
77	Spica ♍ Arifta. Azimech.
78	In quadrilatero finittro fœmoris ♍.
79	Media in fimbria ♍.
80	Auftrina in fimbria ♍.
81	Sinifter pes ♍.
82	Lucida lancis Auftralis.
83	Præcedens eiufdem.
84	Præcedens trium fub lance Auftralis.
85	In medio lancis Auftralis.
86	In medio lancis Borealis.
87	Informis inter lances Borealis.
88	Sequens in lance Boreali.
89	Informis fupra lancem Borealem.
90	Media trium lucentium in fronte ♏.
91	Auftral. trium lucentium in fronte ♏.
92	In pede ♏ ad Auftrum.
93	Coniunctarum duarum in ♏ Boreal.
94	Lucentium in fronte ♏ Boreal.
95	Altera Auftralis.
96	In cauo finiftris pedis Ophiuchi.
97	Præcedens lucentium in corpore ♏.
98	Antares, Cor Scorpij.
99	Sequens Lucentium.
100	In genu dextro Ophiuchi.
101	In pede dextro Ophiuchi.
102	In dextra tibia Ophiuchi.
103	In calce dextri pedis Ophiuchi.
104	Sequens.
105	Tertia fequens.
106	Reliqua fequens.
107	Cufpis ♐.
108	Borealior in extremitate arcus ♐.

Z. stel.	Longitudo. G		'	Latit. G	'		Magn.	Nat.	Declinatio.	G	'	Asc. recta. G	'	Med. Cœli. G		'
73	29	♍	50	1	25	B	4	☿	B	0	29	180	6	0	♎	8
74	5	♎	10	2	50	B	3	☿ P ♀	B	1	47	185	52	6		24
75	10		3	2	23	B	6		A	1	48	190	11	11		6
76	13		13	1	45	B	4		A	3	37	192	49	13		57
77	18		51	1	59	A	1	♀ P ♂	A	9	14	199	31	18		3
78	21		43	1	45	B	6		B	6	51	200	44	22		28
79	28		43	7	18	B	4		A	4	10	209	18	1	♏	20
80	29	♏	23	2	57	B	4		A	8	39	208	21	0		30
81	1		56	0	31	B	4		A	11	45	209	59	2		10
82	10		3	0	26	B	2		A	14	30	217	44	10		6
83	13		1	1	14	B	5	♄ ♂	A	14	38	220	56	13		24
84	16		2	7	37	A	3		A	23	59	221	14	13		42
85	16		50	2	58	B	6		A	14	5	225	18	17		47
86	20		8	4	28	B	5		A	13	32	228	55	21		22
87	22		23	4	4	B	4		A	14	30	231	2	23		27
88	24		50	3	33	B	4	♃ ☿	A	15	37	233	20	25		41
89	25		23	6	10	B	4	♂ ♄	A	13	13	234	32	26		51
90	27		30	1	54	A	3	♂ ♄	A	21	33	234	47	27		5
91	28		0	5	22	A	3		A	25	1	234	22	26		42
92	28		19	8	27	A	4		A	28	4	233	53	26		13
93	29		37	1	42	B	4		A	18	28	238	31	0	♐	52
94	28		9	1	42	B	2		A	18	30	236	8	28	♏	27
95	28	♐	23	0	14	B	5		A	19	38	336	14	28	♐	29
96	2		38	0	45	B	4	♄ ♀	A	19	58	240	43	2		44
97	2		46	3	55	A	4		A	24	37	239	51	1		35
98	4		48	4	27	A	1	♂ ♃	A	25	32	241	56	3		56
99	6		27	5	50	A	4		A	27	12	243	26	5		25
100	12		59	7	18	B	3		A	15	9	252	30	13		52
101	14		55	2	15	B	4	♄ ♀	A	20	23	253	56	15		11
102	14		49	2	12	B	3		A	20	29	253	56	15		11
103	17		35	6	15	A	4			29	11	255	49	16		57
104	16		15	1	30	B	4		A	21	15	255	14	16		24
105	16		55	0	20	B	4		A	22	28	255	49	16		57
106	17		45	0	45	B	5		A	22	9	257	3	18		3
107	26		25	6	30	A	3	♂ ●	A	29	54	265	51	26		11
108	28		16	2	27	B	4	♃ ♂	A	21	3	268	7	28		17

N. stel.	Stellæ in trà Zodiacum.
109	Manubrium finistræ manus ♐.
110	Australior Septentr. partis arcus ♐.
111	Iaculum ♐.
112	Nebulosa oculi ♐.
113	Humerus sinister ♐.
114	Trium capitis antecedens ♐.
115	Axilla ♐.
116	Media trium capitis ♐.
117	Media in armo ♐.
118	Sequens trium capitis ♐.
119	Australior in contactu ♐.
120	Media in contactu ♐.
121	Sequens in contactu ♐.
122	Borealis præcedens in cornu præc. ♑.
123	Australis in cornu præced. ♑.
124	Media in cornu præced.
125	Præcedens in rictu ♑.
126	Media in rictu ♑.
127	Sequens in rictu ♑.
128	In dextro genu ♑.
129	Sub sinistra manu ♒.
130	Sinister humerus ♑.
131	Antecedens in dorso ♑.
132	Prior contiguarum in ventre ♑.
133	In dorso sequens ♑.
134	Australis antecedens in spina ♑.
135	Sequens in dicta spina ♑.
136	Præcedens in eductione Cauda ♑.
137	Sequens ibidem.
138	Præcedens in Bor. Caudæ ♑.
39	In sinistra clune ♒.
140	Prior in dextra costula ♒.
141	Sequens.
142	In dextro fœmore ♒.
143	Prima in profusione aquæ.
144	Dextræ Tibiæ Borealis.

N. stel.	Longitudo. G		'	Latit. G	'		Magn.	Nat.		Declinatio.	G	'	Asc. recta. G	'	Me. Cęli. G		'
109	29	♐	35	6	30	B	3			A	29	27	269	31	29	♐	31
110	1	♑	22	2	0	A	4			A	25	31	272	33	1	♑	22
111	4		15	3	50	A	5			A	27	16	275	52	5		23
112	7		5	0	45	B	N	☉	♂	A	22	22	277	39	7		1
113	7		26	3	31	A	4	♃	☿	A	26	50	278	18	7		36
114	8		31	1	44	B	4	☉	♂	A	21	31	280	9	8		19
115	8		15	6	45	A	3	♃	☿	A	29	57	279	24	8		37
116	10		3	0	59	B	4	☉	♂	A	22	10	280	51	9		59
117	9		35	4	30	A	4			A	27	41	280	46	9		54
118	11		18	1	31	B	4			A	21	32	282	9	11		10
119	13		19	3	6	B	4	♃	☿	A	19	46	284	9	13		0
120	14		36	4	17	B	4			A	18	38	285	16	14		1
121	14		46	6	9	B	4			A	16	35	285	21	14		6
122	28		53	6	2	B	5	♀	♂	A	13	34	299	34	27		28
123	29		6	7	41	B	3			A	15	50	300	16	28		8
124	29	♒	26	4	53	B	6			A	13	36	300	9	28		1
125	0		8	1	20	B	6	♄	☿	A	18	54	301	3	29	♒	51
126	0		16	1	28	B	N			A	19	43	302	22	0		9
127	0		55	0	4	B	6			A	19	5	301	58	0		33
128	2		22	6	58	A	6	☿	♂	A	26	30	306	25	4		4
129	11		26	4	50	B	5	♄	☿	A	12	48	312	31	10		5
130	6		48	8	8	A	6	♂	☿	A	26	30	310	52	8		26
131	8		56	0	29	A	5			A	18	34	311	31	9		4
132	11		59	6	56	A	5			A	23	56	316	24	13		55
133	12		42	1	16	A	5			A	18	18	315	34	13		5
134	15		0	4	48	A	4			A	21	0	318	59	16		30
135	16		41	4	49	A	5			A	10	25	320	49	18		13
136	16		49	2	26	A	3	♄	♃	A	18	11	320	4	17		36
137	13		35	2	29	A	3			A	17	40	321	50	19		24
138	18		49	2	22	B	5			A	13	0	320	31	18		4
139	23		49	2	0	A	4	☿	♄	A	15	31	326	50	24		30
140	28		20	2	46	B	4	♄	☿	A	9	30	329	32	27		20
141	29		6	2	29	B	6			A	9	29	330	21	28	♓	11
142	0	♓	28	1	10	A	5	☿	♄	A	12	27	332	58	0	♒	56
143	4		27	4	8	B	4	♄	♃	A	6	4	331	24	29		17
144	3		40	5	37	A	5	☿	♄	A	15	36	337	41	5		54

N. stel.	Stellæ intra Zodiacum.
145	Australis. Scheat.
146	Australis in profusione aquæ.
147	In primo flexu aquæ.
148	Borealior sequentium inflexu.
149	Altera Australior.
150	Sequens in primo flexu aquæ ♒.
151	In flexu altero Austral.
152	In occipitio præced. ♓.
153	Præced. in ventre ♓.
154	Sequens ibidem.
155	Sequens in dorso ♓ antecedentis.
156	Prima informium circa ♓.
157	Secunda informium circa ♓.
158	Tertia informium circa ♓.
159	Quarta informium circa ♓.
160	Cauda antecedentis ♓.

N. stel.	Longitudo. G	l	Latit. G		Magn.	Nat.		Declinatio.	G	l	Asc. recta. G	l	Med. Cœli G	l
145	3 ♈	56	8	10 A	3	☿	♄	A	19	42	338	58	7 ♓	15
146	6	39	0	19 A	4	♄	♃	A	9	25	338	37	6	46
147	9	35	1	24 A	6			A	9	18	341	41	10	10
148	11	18	3	58 A	5			A	11	41	344	28	13	9
149	11	46	4	10 A	5			A	11	2	344	49	13	31
150	12	13	1	0 A	5			A	7	55	344	0	12	37
151	12	8	2	49 A	5			A	9	37	344	38	13	19
152	16 ♉	24	7	17 B	4	☿	♄	B	1	6	344	40	13	21
153	17	56	4	27 B	5	♃	☿	A	0	41	347	10	16	4
154	21	40	3	25 B	5			A	0	11	351	0	20	13
155	22	31	7	13 B	5			A	3	35	350	17	19	27
156	22	35	5	50 A	4			A	8	18	355	31	25	7
157	23	5	3	40 A	4	♃	♀	A	5	13	354	41	24	13
158	23	15	5	20 A	4			A	7	11	356	52	26	35
159	24	19	2	30 A	4			A	4	33	355	47	25	24
160	27	36	6	23 B	5	♄	☿	B	4	40	355	15	24	49

N. stel.	Stellæ in plaga Australi extra Zodiacum.
1	Præcedens occident. ad caudam Ceti.
2	Sequens orient. ad caudam Ceti.
3	Media in corpore Ceti.
4	Borealis in corpore Ceti.
5	Extrema Eridani. Acarnar.
6	In nexu amborum linorum ♓.
7	Borealis in pectore Ceti.
8	Australis.
9	Præcedens in maxilla Ceti.
10	Præcedens contiguæ ex 4. fluuij.
11	Medium ori Ceti.
12	Sequens ex 4. Eridani.
13	Extrema mandibula Ceti.
14	Post interuallum fluuij præced. omnes.
15	Ex eisdem præcedens 3.
16	In sectione Australis ♉ 4.
17	In eadem sectione 3.
18	Post interuallum fluuij ex 4. præcedens.
19	Sequens.
20	In pectore Tauri.
21	Sexta clypei Orionis.
22	Septima clypei Orionis.
23	Octaua clypei Orionis.
24	Vltima clypei Orionis.
25	Pes sinister Orionis. Rigel.
26	Sinister humerus. Bellatrix.
27	In manibus ensis Orionis.
28	Sub ventre Leporis.
29	Cinguli Orionis præced. 3. fulgentium.
30	In medio corpore Leporis.
31	Informis lucidarum præced. circa Canem.
32	Media in ense Orionis.
33	Australis in ense Orionis.
34	Occidentalis in capite Orionis.
35	Ad ortum in capite Orionis.
36	Cinguli Orionis media 3. fulgentium.

N. stel.	Longitudo. G		l	Latit. G	l	Magn.	Nat.	Declinatio.	G	l	Asc. recta. G	l	Med. Cœl. G		l
1	6	♈	46	16	55	3	♄	B	13	2	13	1	13	♈	10
2	11		17	15	46	3		A	10	14	16	35	18		1
3	13		0	25	1	3		A	18	4	23	27	25		20
4	17		0	20	19	3		A	12	16	23	31	25		24
5	21		6	53	30	1	♃ ♀	A	40	43	43	26	15	♉	55
6	24		21	9	4	3	♃ ☿	B	1	1	25	54	27	♈	55
7	28		22	25	58	3	♄	A	13	33	35	33	7	♉	56
8	29		6	28	16	4		A	15	36	36	50	9		15
9	2	♉	37	14	32	3		A	1	27	35	22	7		45
10	3		45	24	34	3		A	10	32	39	47	12		15
11	4		28	12	2	3		B	1	42	36	14	8		38
12	8		51	25	59	3		A	10	21	44	40	17		10
13	9		22	12	37	2		B	2	41	40	57	13		26
14	13		20	27	47	3		A	10	51	49	8	21		34
15	15		42	28	46	3		A	17	11	51	28	23		52
16	16		10	9	22	4	♀	B	7	46	46	25	18		54
17	16		53	8	49	4		B	8	28	46	57	19		25
18	15		56	31	9	4	♄	B	13	33	52	7	24		45
19	18		53	33	13	3		B	14	40	55	31	27		48
20	25		36	6	3	4	☽ ♂	B	11	25	55	13	27	♊	30
21	6	♊	58	15	27	4	♃ ♄	B	6	20	67	46	9		25
22	7		8	16	50	4		B	5	0	68	6	9		46
23	7		33	20	2	4		B	1	54	69	0	20		36
24	8		31	20	55	4		B	1	10	70	2	11		34
25	11		52	31	11	1		A	8	46	74	27	15		40
26	15		58	16	53	2	♂ ☿	B	6	1	76	32	17		38
27	15		12	25	36	3	♃ ♄	A	2	51	76	43	17		49
28	14		40	43	57	3	☿	A	21	9	78	19	19		15
29	17		25	23	38	2	♃ ♄	A	0	42	79	32	19		27
30	16		24	41	5	3	☿	A	18	10	78	20	20		11
31	17		55	57	40	2	♀	A	34	37	82	19	22		57
32	17		59	28	45	3	♃ ♄	A	5	45	79	29	20		20
33	18		2	29	17	3		A	6	15	79	34	20		24
34	18		41	13	54	5		B	9	12	78	54	19		47
35	19		8	14	4	5		B	9	2	79	25	20		12
36	18		29	24	33	2		A	1	29	79	34	20		24

Nu.	Stellæ in plaga Australi extra Zodiacum.
37	Lucida informis circa Canem.
38	Tertia Cinguli Orionis.
39	Dextrum genu Orionis.
40	Rubescens dextri humeri Orionis.
41	In extremo dextri pedis Canis.
42	In pede priore Canis.
43	Canobus in Argonaui.
44	Canis maior. Sirius. Canicula.
45	In temone Boreo Argonauis.
46	Inter fœmora Canis sub Ventre.
47	Eductio fœmoris sinistri Canis.
48	Sequens in temone Nauis.
49	Canis minor. Phrocyon.
50	Extremitas caudæ Canis maior.
51	Argonauis in Carina puppis Australis.
52	In medio scuti Argonauis fulgens.
53	Sequens duarum in extremo Argonauis.
54	Sub 3. quæ sequitur scutum Argonauis.
55	In sectione instrati Argonauis.
56	Lucida sequens in transtro.
57	Lucida sequens in instratione.
58	Cor Hydræ.
59	Argonauis lucida Australis.
60	Argonauis sequen. 3. Carinam præced.
61	Præcedens in recta linea 3. Hydræ.
62	Argonauis sequen. Carinam media.
63	Sequens trium Hydræ.
64	Sequens trium Carinæ.
65	In basi Crateris.
66	Præced. sequentium in Argonau. ad sect.
67	Sequens sequentium in Argonau. ad sect.
68	Oculus Corui.
69	Rostrum Corui.
70	Antepenultima Hydræ.
71	Alæ sinistræ antecedens Corui.
72	Ala dextra Corui.

N. stel.	Longitudo. G		l	Latit. G	l	Magn.	Nat.	Declinatio.	G	l	Asc. recta. G	l	Med. Cęli. G		l
37	20	♊	55	59	40	2	♀	A	36	25	84	25	24	♊	57
38	19		41	25	21	2	♄ ♀	A	2	12	80	37	21		23
39	21		24	33	8	3		A	9	52	83	46	23		21
40	23		47	16	6	2	♂ ☿	B	7	18	84	0	24		29
41	1	♋	42	51	24	3	♀	A	27	53	91	57	1	♋	10
42	2		16	41	18	2		A	17	52	91	53	1		43
43	9		5	75	0	1	♃ ♄	A	51	37	93	57	3		37
44	9		10	39	30	1	♂ ♃	A	16	11	97	26	6		48
45	12		5	65	40	3	♄ ♃	A	42	27	96	55	6		20
46	15		56	51	24	3	♀	A	28	27	101	19	10		24
47	18		30	48	30	3		A	25	47	103	36	12		30
48	20		55	71	50	3	♄ ♃	A	49	2	99	57	10		8
49	20		53	15	57	1	☿ ♂	B	6	8	110	12	18		38
50	24		46	51	24	3	♀	A	29	17	107	46	16		22
51	25		55	58	30	3	♄ ♃	A	36	26	100	44	15		28
52	28		15	47	15	4		A	25	43	111	3	19		26
53	6	♌	15	43	20	3		B	23	12	118	0	26		0
54	7		4	54	30	2		A	34	6	115	9	23		17
55	9		25	51	15	2		A	31	25	117	54	25		54
56	13		5	58	20	2		A	38	47	117	42	25		33
57	21		55	63	50	2		A	45	30	119	53	27		48
58	22	♍	20	22	24	1	♄ ♀	A	6	55	137	33	15	♌	4
59	0		25	69	40	2	♄ ♃	A	52	12	119	48	27	♋	42
60	7		5	65	40	3		A	50	21	126	51	4	♌	30
61	10		6	24	38	4	♄ ♀	A	14	52	152	16	0		9
62	13		15	65	50	3	♄ ♃	A	52	59	128	39	6		14
63	15		26	21	8	4	♄ ♀	A	14	6	158	4	6	♍	15
64	17		55	65	50	2	♄ ♃	A	53	12	132	20	9	♌	52
65	18		48	22	14	4	♀ ☿	A	16	9	160	40	9	♍	3
66	22		55	62	50	3	♄ ♃	A	52	19	138	57	15	♌	47
67	29	♎	55	62	15	3		A	54	2	164	57	20	♍	31
68	6		43	19	39	4	♄ ♂	B	20	23	177	59	27		45
69	7		13	21	46	4		A	22	30	177	33	27		16
70	8		6	31	40	3	♄ ♀	A	31	43	172	20	21		36
71	8		29	12	7	3	♄ ♂	A	14	15	182	55	3	♎	9
72	5		48	14	25	3		A	15	16	181	9	1		14

N. ſtel.	Stellæ in plaga Auſtrali extrà Zodiacum.
73	Extremus pes Corui.
74	In fœmore dextro Centauri.
75	In lumbis Centauri.
76	Humerus ſiniſter Centauri.
77	In ſummo dextri pedis Centauri.
78	Poples dextri pedis Centauri.
79	Sub dextro pede Centauri.
80	Talus Centauri.
81	Humerus dextri Centauri.
82	Præcedens ſub aluo Centauri.
83	Sequens.
84	Lucens in eductione Centauri.
85	Cubitus Centauri.
86	Siniſtrum genu Centauri.
87	In poplite pedis poſterioris Lupi.
88	In ſummo pedis eiuſdem.
89	In primo ſpondilo ♏.
90	Auſtrina 3. ſpondili ♏.
91	Quartus ſpondilus ♏.
92	Aculeus, ſeu Cauda ♏.
93	Quintus ſpondilus ♏.
94	Septimus ſpondilus ♏.
95	Sextus ſpondilus ♏.
96	Nebuloſa ſequens aculeum ♏.
97	In Auſtrali parte arcus ♐.
98	In dextr. pr. ſuffrag. ♐.
99	In genu ſiniſtr. cruris ♐.
100	In ſuffrag. ſiniſtra pr. ♐.
101	In genu dextro ant. ♐.
102	Fœmur ſiniſtrum ♐.
103	Lucidarum præcedens Piſcis Auſtralis.
104	Media.
105	Sequens.
106	Vltima fuſionis aquæ ♒. Fomahand.
107	In extremo caudæ Ceti Septemtrionalis.
108	Lucida Auſtralis.

N. stel.	Longitudo. G		l	Latit. G	l	Magn.	Nat.		Declinatio.	G	l	Asc. recta. G	l	Med. Cœli. G		l
73	12	♎	24	17	59	3	♂	♄	A	21	24	183	59	4	♎	19
74	24		34	46	10	2	♃	♀	A	50	55	177	57	27	♍	44
75	27		45	40	0	3			A	47	0	186	1	6	♎	32
76	28		5	25	40	3	☿	♀	A	35	28	195	17	16	♐	37
77	0	♏	15	41	10	1	♃	♀	A	48	59	187	33	8	♍	12
78	1		35	51	10	2			A	57	48	179	12	29	♎	8
79	6		35	49	10	3			A	58	7	188	47	9		34
80	7		15	51	40	2			A	60	7	183	45	4		5
81	7		35	22	30	2	☿	♀	A	35	7	206	28	28		30
82	8		25	43	0	3	♃	♀	A	53	45	294	14	15		27
83	9		35	43	45	3			A	54	49	294	46	16		2
84	9		55	33	30	3			A	45	59	202	48	24		48
85	14		45	25	15	3			A	40	13	212	49	5	♏	6
86	16		5	45	10	2			A	58	43	200	18	21	♎	47
87	17		45	20	10	3	♄	♂	A	36	22	218	21	10	♏	46
88	19		55	40	50	3			A	41	25	218	49	11		15
89	10	♐	25	11	0	3	♄	♀	A	33	54	246	55	8	♐	39
90	12		5	18	0	3			A	40	4	247	31	9		13
91	15		5	19	30	3			A	31	59	250	54	12		24
92	19		26	13	20	3	☿	♂	A	36	19	257	10	18		12
93	20		5	18	50	3	♄	♀	A	41	51	257	18	18		20
94	20		55	15	10	3			A	38	16	258	47	19		42
95	22		25	16	40	3			A	39	53	360	30	21		18
96	23		5	13	15	3	♂	☉	A	36	30	261	20	22		7
97	29		55	10	50	3	♃	♂	A	34	18	269	52	29	♑	53
98	8		35	13	0	3			A	36	10	280	22	9		31
99	8		55	18	0	2	♃	♄	A	41	29	280	53	0		1
100	9		35	23	0	2			A	46	3	282	40	11		38
101	18		35	20	10	3			A	42	7	293	42	22		0
102	19		15	13	30	3			A	35	26	293	6	21	♒	41
103	29	♒	55	22	10	3	♀	☿	A	48	55	308	16	5		52
104	3		5	22	10	3			A	40	56	311	56	9		28
105	5		55	21	20	1			A	39	22	314	56	12	♓	26
106	28	♓	46	21	0	3			A	31	28	339	22	7	♈	38
107	25		58	10	0	3	♄		A	10	47	0	12	0		11
108	27		31	20	47	2			A	19	58	6	25	6		58

DE NOVIS STELLIS. Cap. LXII.

STtellas de nouo gigni cognouit Antiquitas: Fatetur Epigenes, vt refert Seneca (quamuis eas in Cometarum numerum falsò adſciſcat dum hæc profert). *Duo ſunt Cometarum genera, alij ardorem vndique fundunt, nec locum mutant; alij in partem aliquam vagum ignem in medium Comæ porrigunt, & Stellas permeant*; primum de Stellis intelligit, poſtremum de veris Cometis: Faſſus eſt Hipparcus, vt habemus ex Ptolemæo lib. 2. c. 26. Almageſti: cuius verba hæc ſunt. *Hipparcus numquam ſatis laudatus; vt quo nemo approbauerit cognitionem cum homine Syderum, animaſque noſtras Cælo dignas eſſe, nouam Stellam aliam ſuo æuo genitam deprehendit, eiuſque motu, quo die affulſit ad dubitationem eſt adductus, an ne hoc ſæpius fieret; mouerenturque & eæ, quas putamus affixas; idemque auſus eſt rem improbam Deo annumerare poſteris, Stellas, Syderaque ad normam expangere organis excogitatis, per quæ ſingularum loca, & magnitudines ſignaret, vt ex eo diſcernere poſſent non modò an obirent, naſcerenturque, item an creſcerent, minuerenturque, Cælo in hæreditati cunctis relicto, ſi quiſpiam, qui rationem non caperet inuentus eſſet hæc ille.* Et ibidem cap. 20. de repentinis Syderibus dicit; *namque & ipſæ Stellæ repente enaſcuntur.*

Stellam ab Hipparco obſeruatam non fuiſſe Cometam, ex eius verbis colligitur euidentiſſimè, dum dubitat an hæc ſæpius euenirent: ſi enim fuiſſet Cometes, non dubitaſſet: cum Cometæ ſæpius contingant, & Hipparcus ſine dubio plurimas obſeruauerit.

Noſtro æuo Recentiores tres obſeruarunt de nouo genitas; Primam anno 1572. apparſam in ſede Caſſiopeæ: ſecundam anno 1600. in pectore Cigni; vltimam in genu Serpentarij 1604. quæ diu colluſtrantes, ſenſim poſtea diminutæ diſparuere; nec quidem immeritò; ſicut enim Stellæ Cælo congenitæ à primordio rerum, ad extremum vſque intactæ, ac incorruptę permanebunt; ita par eſt (reiectis Peripateticorum placitis) de nouo genitas pro tempore tendere ad interitum, & paulatim contabeſcentes euaneſcere.

Stella noua in Caſſiopeæ ſede apparuit die prima Nouembris 1572. quæ fulſit in Cælo ad Martium vſque anni 1574. Erat in octauo Orbe, & Cælo fixarum (quicquid contendunt philoſophaſtri, vndique eius radijs ſcintillantibus ferè Veneris; ita vt albicans, & ſplendens etiam de die conſpiceretur: declinabat ab Aequinoctiali gradus 61. m. 47. ac proindè diſtabat ab Polo Arctico grad. 28. 13'. Erat in confinio Galaxiæ, & viæ lacteæ: parallaxim nulla paſſa eſt, cum Maurolycus in Sicilia. Romæ Ignatius Dantes, & Clauius: Tycho in Dania, & alij Mathematici illius

illius temporis obseruarint, eamdem semper distantiam obtinuisse à Stellis alijs, vt in Tychonis opere de hac Stella magno poterit conspici; Demonstrat ibi Tycho hoc Sydus distare à terra semidiametris 14000. ac non minus quam aliæ Firmamenti Stellæ, ac proindè in Firmamenti regione collocatum; cuius apparens diameter esset minutorum trium, & per consequens telluris corpore maius vicibus permultis.

Anno 1600. aliud nouum apparuit Sydus in Cigni pectore in gradu 17. signi Aquarij, distans à Polo Arctico, & Aequatore æqualiter grad. 45. nec vmquam Parallaxim retinuit, obseruatum vndique semper in eadem à propinquioribus Stellis exactissima distantia, vt fatentur Keplerus, Clauius, Christophorus Gruintbergerus, & alij; quæ nullis Stellarum Catalogis reperta est; Stella quidem erat parua, & credimus tertiæ magnitudinis; eam namque sine Tubo optico multoties non conspiciebamus: quam fuisse de nouo genitam demonstrauit hiatus quidam, & nigra concauitas in loco Stellæ rimansa post quam euanuit; sicut de concauitate derelicta in illa apparsa in sede Cassiopeæ refert Tycho. Durauit annis circiter viginti nouem, nec in tanto temporis interstitio eius magnitudo quid minimum imminuta est: quam tamen immutauit in extremo, & euanuit; in cuius loco adhuc nigredo illa conspicitur. Anno demum 1604. die 9. Octobris nouum aliud Sydus effulsit in genu Serpentarij, quod summa diligentia nos Romæ cum multis obseruuimus. Erant ibi prope Iuppiter, Saturnus, & Mars (pulchrum visu) magnitudine Iouem æquabat scintillans; Mars, & Iuppiter erant ferè cum Stella coniuncti; Saturnus verò distans parum versus Occasum. Latitudine distabat parum à Saturno; à Ioue gradibus fermè duobus, & à Marte paulò amplius versus Austrum. Parallaxim nullam vnquam retinuit, nec locum mutauit; sed æqualiter ab eisdem Stellis retinens distantiam motu vniuersali ex Oriente in Occidentem proreptabatur. Perdurauit ad finem vsque Februarij 1606. quæ sensim, & paulatim imminuta, & emaciata tandem euanuit.

Hæc noua phænomena, seu Stellæ, seu Cometes, vt de raro contingentia, & à nostra humana cognitione omnimodè remota, operibus Dei optimi Maximi adscribenda sunt (quicquid alij somnient) qui prout libet hæc creat in Cælo effulgentia; nec frustra: sed vt nouitates in Mundo ostendant, & generalia accidentia magna portendant: Deus enim, & natura nihil frustra moliuntur; & quorum accidentium neque natura leges, nec temporum seruantium, infirmissima omnino est speculatio.

Hęc Phænomena esse materiam de nouo genitam in Æthere, ac Solis radijs illustratam complurimis assentimus: sublunarem namque regionem Phænomena hæc non permeare, Geometricis demonstrationibus, & Parallaxium doctrina innotuit copiosissimè; quæ statuto tempore à Deo Opt. Max. producuntur, velut Astra fixa absque alio motu, quam diurno, & vniuersali, & alio

proprij fixis Syderibus; vel vt Cometes sub maximis Circulis cursus dirigentes, vt dicemus suo loco.

Materialis causa ex qua Deus omnipotens hæc producit Phęnomena ignota, & obstrusa est: esse vero Æthercam, nec Elementarem; sed de Cæli natura credendum est, quod pluribus probat Tycho, & alij, nec esse solam auram Æthercam, quæ est subiectum, & luminis vehiculum, per quod nos Astra lucida intuemur rationibus innotescit; præcipuè, quia aura Aetherea vt æquali, & subtilissima raritate prædita, potest solùm esse loco termini, vt Astrum, vel Phænomenon in se tamquam formam recipiat; nec ei materiam suppeditet: verùm materia debet esse quodpiam tertium resultans ex natura auræ & Astri: Hinc probabili ratione ad Galaxiam,& Circulum lacteum confugiendum est; qui cum sit congeries quædam plurium exilium, ac contiguarum Stellarum; nec non Cælestis substantiæ; existimandus non est omnino, & absolutè de hac aura Aetherea: sed aliam præterea retinere materiam præter collucentiam Stellarum, & per consequens esse materiatum; quod ex eo liquet, quod aura Aetherea est tantummodo vehiculum transmictens lumen penes obiecta materiata, vt Astra, Terram; cum ergo Stellarum illud lumen, & collucentia Galaxiæ, per eamdem Galaxiam terminetur, sitque ipsa etiam loco termini: necessariò eapropter existimandum est retinere in se aliam materiam prẹter Aetheream auram. Quod optica ratione etiam demonstratur: cum in loco vbi Stella dicta superius apparuit in sede Cassiopeæ reperiebat Tycho hiatum, & concauitatem illam obscuram, cuius similem nos conspicimus in pectore Cygni. Si ergo Galaxia fuisset solùm aura Aetherea, & simplex collucentia Stellarum absque alia re materiata; ibi nihil deperdi potuisset, & absumi; cum perpetuò eædem Stellæ collustrantes persisterent, eademque aura, & causæ prius lumen album emictentes: hinc causis nullo modo immutatis, hyatus ille non fuisset derelictus: verum hi effectus subsequti sunt; quia præter auram Aetheream, & collucentiam, alia etiam erat vnita, & commixta causa materialis. Materiata est igitur Galaxiæ regio,& ex ea poterit præparari materia pro nouis Phænomenis producendis; quod etiam annuit, in hoc Circulo has tres Stellas aliaque Phænomena, vel propinquissimè fuisse genita.

Mouentur hæ nouæ Stellæ motu Vniuersali communi omnibus ex Oriente versus Occasum diurno; ac proprio ex Occidente versus Orientem latitudine nusquam immutata.

DE

DE STELLIS VERTICALIBVS. Cap. LXIII.

STellæ Verticales, seu culminantes supra regiones, maximas vires retinere tam in moribus habitantium, quàm in reliquis fassi sunt Antiqui experientia adducti; suntque omnes quæ eamdem habent Declinationem ab Aequinoctiali, quam Ciuitas, seu Regio habet Eleuationem Poli; cum vt diximus superius eleuatio Poli ab Horizonte, & Declinatio ab Aequinoctiali sint semper æquales.

Stellæ in Zodiaco non possunt esse Verticales nobis Europeis, earum enim Declinatio ab Aequinoctiali excedere non potest grad. 30. nec in Europa est regio quæ maiorem non retineat Poli Eleuationem.

Romæ nunc culminat Stella in extremo anuli Catenæ Andromedæ.

Parisijs culminat latus fulgens Persei natura Saturni, & Iouis multumque conferet ad stabilia amplificanda.

Culminabat annis elapsis Venetijs Capella seu Hircus, Stella primæ magnitudinis de natura Martis; & ad bellicos apparatus Rempublicam excitauit; Culminabit de propinquo Stella Borealis in pede posteriori Vrsæ maioris natura etiam Martis, & ad eadem Martialia Rempublicam propellet; & duratura.

Si transitus Stellarum supra Prouincias, & loca attenderentur prognostica plurima, nec vana conderentur; Verùm sciendum, quod cum Stellę moueantur secundùm ordinem signorum mutantes Declinationem, variant etiam loca verticalia. Caput Algol seu Medusę Stella violentior, quæ sit in Cęlo, duobus sęculis prętcritis erat verticalis Gręcię, & locis illi adiacentibus, quę quos effectus (iussu Dei) pepererit iam liquet; inuasiones à Turcis, mutationem Dominij, deuastationes, priuationem libertatis, aliasque infelicitates innumeras. Fit hęc Stella nunc Verticalis principio Regni Neapolitani, & Siciliæ: quę cōtingent Deus scit, mala portenduntur. Faxit Dei benignitas contrarium.

Stella superius enarrata de nouo genita in sede Cassiopeæ fuit Verticalis Suetię, cum obtinuerit Declinationem gr. 61. quanta est illius regionis Eleuatio Poli: direxit Tycho hanc Stellam (vt magna portendentem) ad magnam coniunctionem Saturni, & Iouis in trigono igneo, & in Ariete celebratam, ad quam perueniebat anno 1633. circiter: quos effectus produxerit iam scit Mundus: videbit quos etiam sit productura: cum adhuc vires persistant.

Circa mores, & animi propensiones Verticales, & culminantes pro tempore Stellę subiectis locorum animis in qualitatibus à corpore proficiscentibus influunt: qualitates verò pro ratione planetarum naturæ quorum sunt: Satur-

ninæ enim de natura Saturni: Iouiales Iouis: Martiales Martis, Venereę Veneris, Mercuriales Mercurij: Diuersificantur autem effectus in Regionibus, prout in Zodiaco Stellæ loca variant, & ex vno in aliud signum ingressę diuersis locis sunt verticales. Dant exemplum de Pallilitio, & Corde Scorpij. Pallilitium anteactis sæculis erat in Tauro, cui signo subijciuntur loca maritima Asiæ minoris, vt Cyprum, & alia: hæcque Stella seditiosos homines, inquietos, popularibus turbulentijs deditos portendit, euiusmodi erant hi subiecti tempore Ptolemæi: nunc eadem Stella est in signo Geminorum, quibus subijciuntur Hyrcani, Armeni, Ægyptij & alij, qui easdem qualitates assumpserunt.

Cor Scorpij erat in signo Scorpionis cui subiacent Syri, Mauri, Cappadocei, qualitatesque de sui natura Martiales populis illis inferebat, rapacitatem dominandi cupidinem, violentiam, crudelitatem: quæ Stella mox ingressa Sagittarium inficit Nationes Sagittario subiectas Hispaniam, & reliquas positas superius.

DE COMETIS. Cap. LXIV.

PLurimi materiam hanc Cometicam pertractarunt ex professo: præterea Recentiorum multi occasione sumpta ex apparsu Cometes anno 1618. eapropter de aliquibus tamen, & breuiter hic nobis sermo erit instituendus.

Opinati sunt Pitagorici Cometas esse errantes Stellas, non secus ac Planetas, ab initio rerum productas; verùm longis temporum interuallis in Mundo nobis apparere; parum enim à Sole distantes, tunc nobis se prebentur conspiciendi cum à Solis iubare (qui eos tegebat) elongantur; quemadmodum accidit in Mercurio, Venere, & alijs: esseque Astra perpetua, cemique solummodò à Sole derelicta, vt recitat Plin. lib. 2. Histor. natural. cap. 25. Similem huic opinionem retinuerunt Chaldęi; verùm contendebant Cometes non conspici, nisi cum in suo Epicyclo descendebat ad Perigæum, & partem Terræ propinquissimam. Seneca etiam lib. 2. natural. quæst. dicit esse alios Planetas in Cælo præter Planetas septem: Cometas verò esse adscribendos inter æterna naturæ opera: verùm ægrè explicat, an possint de nouo gigni: apparere verò rarò Terris, quia rarò sunt Terris propinqui, & de rarò producuntur prodigia.

Refellunt Recentiores plurimis hanc sententiam: si namque essent Cometes ab initio rerum producti non secus ac Planetæ, & fixa Sydera plurima cõmunia cum his retinerent, cuius contrarium experimur. Planetæ, & fixæ magnitudinem non immutant; regulari motu cientur perpetuò: vniformem habent motus velocitatem, & tarditatem: Cometes verò magnitudinem mutant, & sensim imminuti contabescunt, nullam in motu regulam seruantes, aut ordinem, perpetuò variabiles. Si deinde mouerentur in Epicyclo, paulatim de-

berent

berent conſpici, nec eorum corpora tota ſimul; cum æqualis ſit motus in inferiori, ac ſuperiori parte Epicyclorum: & conſpicerentur ſi eſſent perpetui determinato ſaltem tempore tot annis ſemel: Inſuper non obſeruantur regredi ad ſuperiorem partem Epicycli: ſed eorum materia rarefacta extingui, quæ rarefactio in Aſtris minimè concedenda.

Democritus,& Anaxagoras aſſerunt Cometam eſſe plurium Stellarum ſimphaſim, ſeu vnionem: Heraclides Ponticus eſſe nubem in ſublimi illuſtratam, & vaporum molem non accenſam: ſed illuſtratam; alij alia commentantur: quæ ſingula cum Ariſtotiles, & Peripatetici, vt falſa reijciant,hoc loco rationes non recenſemus: ſolùm opinionem Ariſtotelis, & aſſeclarum: & alteram Recentiorum, inter quos eſt perpetua diſſenſio recitamus.

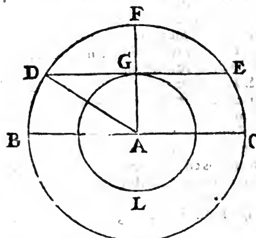
Ariſtoteles 2. meteor.cap. 8. & Aſſeclæ contendunt Cometes eſſe accenſos ignes ex viſcidis halitibus in aeris regionem à Terra eleuatis: accendi autem hos halitus ex vi ignis Sphæralis: extingui verò deficiente eis pabulo, & exhalationibus.

Contra hanc opinionem in numera produntur rationum volumina, quemadmodum contra reſponſiones Peripateticorum.

Nos ſolum dicimus, quod ſi Cometes conſtitueretur exhalitibus: cum hi tenues ſint, & inſtabiles non poſſent producere figuram permanentem per tot temporis ſpatia duraturam: cum anno integro aliquando Cometes effulſerit, vt in Hieroſolymæ excidio refert Flauius de Bello Iudaico. Mirum etiam eſt halitus ſequi adamuſſim continuò Cometæ corpus pro eius pabulo, & fomentatione; cum corpus Cometę moueatur aſſiduò,& eius mutatio loci ſit ſpatium færè infinitum in Terra: ſic mirum eſt credere ex diuerſis Terræ partibus eidem corpori dum eſt in motu correſpondentibus eleuari exhalationes ad illud fouendum, cum diuerſæ Telloris partes non eoſdem halitus ſimiles retineant, & Tellus vbi arida, vbi humida, & varia exiſtat. Deinceps imaginari eſt difficillimum magnitudinem Cometæ, quæ ſepè eſt maior Terra, fieri exhalitibus: cum non poſſit tanta materia adeſſe, vt eleuentur halitus, & corpus hoc conſtituant, & tanto tempore poſtea nutriant. Si Cometes deinceps eſſet in aere foret impoſſibili æqualiter poſſe conſpici in ſingulis, & diſſitis Regionibus,etiam diſtantiſſimis: quod opticè patet lucidiſſimè nec indiget demonſtratione, & nihilominus Cometes 1618. Romæ, Antuerpiæ, & in India obſeruatus, & alibi æqualiter ſemper in eadem diſtantia à Stellis quibuſdam fixis repertus eſt: cum eodem fermè motu, magnitudine, & alijs ſingulis: ex quibus innotuit Parallaxim nec minimam recepiſſe: quam ſublunaria tantum patiuntur, & experiuntur.

Et quod eſt demoſtratiuum ſi Cometes eſſet in aere, paulum temporis conſpiceretur ſupra terram: cuius contrarium experimur, cum eum conſpiciamus ſupra Horizontem quantum alias Stellas circum curſantem.

Cor-



Corpus Telluris sit G L. A Centrum. A G semidiameter, & milliaria 3436. B C Diameter. D E Horizon physicus. B D F E C. linea, per quam Cometa vagatur in vltimo regione aeris.

G F maxima distantia Horizontis à Cometa, & vltima parte aeris, quę distat à superficie terra milliarijs 52. vt alibi diximus, & A F erit milliar. 3488. Cometes videbitur quando fuerit in Horizonti D E, & percurret arcum D F E Indagandum est tempus quod conteritur in complendo suo motu hunc arcum. Coniungat A D. In triangulo D G A nota sua duo latera A G semidiameter & milliar. 3436. & A D ęqualis A F 3488. aggregatum ex semidiametro terræ, & altitudine regionis aeris: & angulus A G D. Ponatur A G. radius & sinus totus, A D erit secans anguli G A D. tunc.

Vt A G milliaria 3436. ad sinum totum 100000. ita A D milliaria 3488. ad secantem 101513. quibus respondit gr. 9. 55'. D F. qui duplatus ex F E. erit 19. 50'. ex toto circulo 360. & cum circulo 360. respondeant hor. 24. gradibus 19. 50' respondebunt hor. 1. 19'. & tantum Cometes erit supra terram: Demonstratio caret paralogismo omni.

Recentiorum Mathematicorum ex insignibus opinio, rationi, & experientiæ congrua atque obseruationibus est. Cometes in Aetherea regione produci, nasci, & corrumpi: constareque ex materia cæli condensabili ac dissipabili à Sole illustrata. Quod in Aetherea regione generentur pluribus probant, ac ratione infallibili ex parallaxi, quam Cometes non patiuntur vt à terra distantissime: quod in Cometis obseruatum est, atque præcipuè in nuper appariso 1618. quem omnes celebres Obseruatores absque vlla, vel minima suspitione parallaxis reperiere; quicquid dicant Peripatetici.

Plu-

Pluribus etiam comprobant fieri ex Ætheris condensatione; non secus ac aer condensatur, qui rarus cogitur: ita vt lumen retineat, & reddat; sicut etiam in hyatu, & voragine condensari fatetur Aristoteles metheor. Imo magis est Æther aptus condensari, quam aer; aer enim ex repercussione radiorum solarium excalescit, quod in Æthere non impingant in corpus aliquod ex quo possit fieri repercussio: hinc enim media regio aeris est frigidissima ex Aristotele, quòd ibi repercussi à terra radij non pertingant. Poterit igitur non absque ratione condensari. Cum verò intra Tropicos vicinia Solis suo calore possit aliquo pacto impedire materiæ Aethereæ condensationem, hinc intra Tropicos Cometæ non generantur; non ob Aristotelis rationem, quod vapores terrei causa Cometes à calore Solis dissipentur. Consentaneum igitur est cælestem regionem condensari in locis distantioribus à via Solis, & extra Tropicos; & præcipuè in septemtrione frigido.

Facti Cometes ex Aetheris partium constipatione statim resplendent à fonte luminis, & à Sole illustrantur; quemadmodum Cælestia alia corpora. Quorum plura genera numerantur à Plinio; principales vero sunt Crinitus, seu Circularis; & caudatus seu Pagonias. Producitur Crinitus quando ætherea materia in suis singulis partibus æqualem retinet raritatem, radijque solares ingressi vndique crines procreant, ac ferè coronam. Caudatus verò, seu Pagonias cum solùm radij per Cometæ caput ingrediuntur, nec per alias partes, vt densiores. Possunt etiam apparere sine coma, & crinibus; quod tunc continget cum materia Aetherea est nimis compacta, & densa; alij igitur Cometes vndique crinem diffundunt per orbem; alij impartem aliquam solùm radiosam caudam transmittunt; qui non sunt simulachra vt Irides, Virgæ, Parelij, Alones, & similes, sed corpora realia apparentia.

Cometes aliqui magni, alij parui, quod dependet ex maiori, aut minori portione materię Aetheris condensatę, Haly Rodoan vidit Cometam triplo Venere maiorem, minimi sunt sicut Stellæ fixæ, maximi adequant Solem, & Lunam, quemadmodum ille ex Seneca tempore Neronis, & 1566. ex Cardano, qui erat ferè dimidium Lunæ; & pro materiæ portione possunt diuersæ esse magnitudinis.

Non seruant perpetuò eamdem magnitudinem, vt experimur assiduò obseruationibus, & fatetur Seneca in suis obseruatis, Tychoq; explicat in Cometa, anni 1577. (quo tempore vnica die in Africa tres Reges in conflictu obiere inter quos Sebastianus Rex Portugalliæ.) Multi in principio apparent magni, qui paulatim postmodum minuuntur; Alij cum prius essent parui fiunt maiores, & tandem decrescunt tendentes ad interitum. Libr. 7. refert Seneca post mortem Demetrij Regis Syriæ apparsum Cometem, nec fuisse minorem Sole paulò ante bellum Achaicum; cum in principio esset minor, & tandem emaciatum in fine. Quoad durationem ex Plinio non obseruatum Cometam

minus

minus septem diebus fuisse: sex mensibus durauit illi Neronis ex Seneca. Anno integro in excidio Hyerosolimæ à Tito, & Vespasiano refert (vt diximus) Ioseph Flauius lib. de bello Iudaico.

Colores in Cometis varij obseruantur; clarus magis, & minus dependet ex maiori, aut minori crassitiè materiæ condensabilis; cum magis densa maius lumen recipiat, vt accidit in nubibus, quæ illustratæ magis cernuntur à Sole, densiores, quam rariores: colores sunt alij argentei, cruenti, rubri, pallidi, prout natura Planetarum cuius sunt.

Apparent Cometæ, vt plurimum Autumni tempore; quamuis non desint memoriæ alijs etiam temporibus illuxisse: refert enim Aristoteles tempore magni Terremotus in Achaia, quo vrbes Elicæ, & Buris submersæ sunt Cometem apparsum in Æquinoctio. Athenis imperante Milone apparuit circa Tropicum Hyemale. In Æquinoctiali referunt apparuisse annis 1472. & 1556.

In Septentrione, vt plurimum conspiciuntur apparere, & prope viam Lacteam, & Galaxiam, quod ibi vt diximus magis adsit materia disposita ad eorum generationem: alibi autem fuisse genitos memoria proditur; nam Ludouicus Lauatterus in Occidente apparsos annis 729. 1097. 1538. refert, Auctor quidem videndus; cum perpulchram dereliquerit scripturam posteris, numerando Cometas omnes ab Augusto Cesare ad annum 1556. quos ab Authoribus fide dignis, & Historijs collegit.

Mouentur varijs motibus, nec obseruant motuum periodos; præter enim vniuersalem motum ex Oriente versus Occidentem; peculiaribus agitantur, constituentes Circulum maximum ex Occidente in Orientem; & vt plurimum ex Septentrione in Austrum, vel è contra; nunc secundùm consequentiam signorum, nunc contra ordinem, & retrogradè; quidam tardè, quidam velocius aliqui velociter in principio, tardius in fine; alij in principio, & fine tardè, velocius circa medium; vt plurimùm autem velocius in principio, quàm in fine, quo motu refert Regiomontanus suo tempore quemdam vnica die quadraginta gradibus peragrasse. Immobiles autem apparuisse refert Plinius.

Cometæ cauda versus Solis partem auersam rapitur, cuius causa est Solis fulgor perforans Cometæ corpus, & extrinsecus emicans, quamuis non negandum in cauda non adesse etiam aliquam materiam. Apparet nostris oculis cauda incuruata; Tycho ab visus aberratione ducere originem contendit. Keplerus verò, quod ex diuersis Cometici corporis partibus non æqualiter dispositis (cum aliqui sint breuiores, alij longiores) radij Solis exeuntes hanc incuruationem producant.

Cæterum in Cometarum materia tota difficultas ex loco inoritur, quod quilibet facili via poterit indagare ex Parallaxi, si nimis non sit opinioni tenacius Aristotelis addictus. Si Cometes Horizonti propinquus appareat in eodem fermè Cæli loco, eamdem distantiam semper seruans ab eisdem fixis

Stel-

Stellis dum fuerit in eodem circulo Verticali cum dictis Stellis, certum est carere Parallaxi, ac proinde esse in Ætherea regione, & saltem supra Solem. Sic si in diuersis Regionibus seruaret eamdem distantiam à fixis, & eumdem locum retinere reperiatur.

Cometes anno 1618. 29. Nouembris obseruatus in India, Antuerpiæ, Romæ, Parmæ, & alibi; & parallaxim passa non est; & nos Deum testamur quousque affulsit obseruasse, nec quid minimum suspitionis parallaxeon reperijsse cum Christophoro Gruintbergero, & Gregorio Boncompagno Duce Soræ in eiusdem Ducis Castris.

Ante Cometam apparuit trabs die 18. Nouembris eiusdem anni; quæ erat in parte aerea; per eam enim collucebant Stellæ fixæ: perdurauit diebus vndecim, & euanuit cum emersit Cometa.

Cometes anno 1577. cauda erat longa semidiametris terræ 95. & apparsa anno 1618. longa ex Cysato semidiametris terræ 445. hinc dicebat Keplerus fuisse longiorem Caudam, quem distantiam Cometę à centro Telluris.

DE THEMATE, SEV FIGVRA Cælesti construenda. Cap. LXV.

CAelum totum ope Circulorum Meridiani, & Horizontis dispescitur in quatuor partes æquales: harumque quilibet quadrans item in ternas alias partes iuxta Circulos alios per sectiones eorumdem Horizontis, ac Meridiani dispositos; & sic Cælum diuiditur in partes duodecim, quas Astronomi vocant Domos cælestes, mansiones, seu Dodecatemoria. Primus quadrans constituitur ab Oriente vsque ad Medium cæli, continetque tres domos, duodecimam nempe, vndecimam, & decimam. Secundus à Cæli medio ad Occidentis vsque cuspidem continēs nonam, octauam, ac septimam. Tertius ab Occidente vsque ad lineam quartę, habens sub se sextam domum, quintam, & quartam; & Quartus à quarta domo ad lineam Orientis, qui retinet tertiam, secundam, atque primam.

Inter has domos duodecim, quædam sunt angulares, quædam succedentes angulis, quædam cadentes ab angulis; quatuor pro qualibet dispositione. Angulares sunt Medium Cæli, seu domus decima, dicta domus regia, Meridianus, culmen Cæli. Oriens seu domus prima vocata Ascendens, Horoscopus. Occidens seu septima domus. Et septemtrio seu domus quarta dicta angulus semptemtrionalis, & à multis fouea, & Imum Cæli. Succedentes sunt secunda succedens angulo Orientali; quinta succedens Imo Cæli, octaua succedens angulo Occidentali, & vndecima succedens Medio Cæli. Cadentes sunt tertia, sexta, nona, & duodecima cadentes nempe ab angulis.

Diuiditur etiam cælum in binas partes, ascendentem, ac descendentem. Pars ascendens numeratur à linea Imi Cæli,& quartæ domus ad lineam vsque Medij Cæli per viam Orientis. Descendens à linea Medij Cæli vsque ad cuspidem domus quartæ per viam Occidentis.

Constructio figuræ cælestis nil aliud est, nisi delineatio in plano totius Cęli; atque indagare qui gradus,& signa Zodiaci incidant in quatuor angulis Oriẽtali, Occidentali, Meridiano, & Imo Cæli; nec non in reliquas singulas domus superius dictas; & præterea in quibus domibus Planetæ cum eorum locis debeant constitui; quarum rerum pragmathia hæc est.

Anno die mensis,& hora Astronomica,& post Meridiem, quibus figura Cęlestis construenda est,verus locus Solis reperiendus, vel ex Ephemeridibus,vel ex tabulis, delineata prius figura duodecim laterum, & in medio notatis Anno mense die, hora, & minutis. Cuius loci Solis sumenda est recta ascensio ex tabulis ascensionum rectarum; vt superius docuimus. Horæ deinde post Meridiem positę in figura commutādę sunt in gradus Æquinoctialis ex Tabula huic operationi destinata, tribuendo pro qualibet hora gradus quindecim, & pro minuto singulo horę, minuta quindecim Æquinoctialis; qui gradus facta commutatione addendi sunt ascensioni rectæ Solis; & si aggregatum superauerit 360. dicti gradus 360. auferendi; & quod remanet, vel aggregatum si non excesserit gradus 360. erit Ascensio recta Medij Cæli; cui ascensioni videndum est quis gradus signi Zodiaci conrespondeat in dicta tabula ascensionum rectarum; & hoc pacto erit constructa domus decima, seu Medium Cęli.

Cum verò qualibet domus cælestis ex duodecim totius figurę distet ab alia triginta gradibus Æquatoris, per additionem graduum triginta ascensionibus Medij Cæli consurgit Ascensio domus Vndecimæ; & addendo alios triginta gradus, constituetur domus duodecima; & hoc pacto reliquæ domus; quamuis opus non sit nisi vsque ad tertiam, cum constructis primis sex, Medio nempe Cæli, vndecima, duodecima, Ascendente, secunda, ac tertia, reliquæ sex per opposita construantur.

Cæterum his ascensionibus repertis in quinque domicilijs pòst Cęli mediũ gradus signorum Zodiaci conrespondentes non sunt eliciendi ex tabula Ascẽsionum rectarum: verum ex ascensionibus Circulorum positionis; seu Poli Eleuationum interiacentium inter Medium Cęli,& Orientem, seu Ascendens: ea propter ingredienda est tabella posita Domorum rationalis in qua conspicitur cum quibus Circulis positionis construendæ sint domus vndecima, & tertia; nec non Duodecima & secunda, in qualibet eleuatione Poli sub qua figura Cælestis construitur, vt pro exemplo Romæ vbi Polus Borealis eleuatur gradibus 42. vndecima, & tertia domus construuntur ex Poli altitudine 24. & duodecima, & secunda ex 38. abiectis minutis vt parum necessarijs; Ascendens verò ex Ascensionibus Poli 42. Ciuitatis. Sic Parisijs vbi Polus eleuatur

grad.

grad. 48. vndecima, & tertia construuntur ex circulo Positionis gr. 29. sec. & duodecima ex Pol. 44. Ascendens ex Polo 48. Ascensionibus ergo domorum gradus Zodiaci conrespondentes indagandi sunt.

Posuimus tabellam (vt diximus) domorum rationalem, supputatam à Regiomontano, rationi quippe congruentem ex ratiocinio triangulorum; quæ hoc pacto supputatur ad quamlibet Poli eleuationem; sicut radius ad distantiam domus à Medio Cęli; ita tangens gradus Eleuationis Poli ad tangentem, cui respondent gr. Circuli Positionis,

Quęratur Venetijs, cuius Poli Eleuatio est gr. 45. Circulus positionis domus vndecimæ, vel tertiæ; quæ distant à Meridiano gr. 30. quorum sinus est 50000. tangens eleuat. Poli & gr. 45. est 100000.

Vt 100000. ad 50000. ita 100000. ad 50000. quibus in tabella tangent. respondet gr. 26. 34'. pro circulo positionis domus vndecimæ, & tertiæ.

Quæratur sub eadem altit. Circulus positionis domus duodecimæ, & secundæ quæ distant à MC. gr. 60. quorum sinus est 86603. tunc.

Sicut 100000. ad 86603. ita 100000. ad 86603. quibus respondet in Tangentibus grad. 40. 54'. pro Circulo positionis domus 12. & 2.

Quæratur Circulus positionis domus 12. in Pol. 42.

Distantia à Meridiano est grad. 60. & sinus 86603. Tangens grad. 42. est 90040. tunc.

Vt 100000. ad 86603. ita 90040. ad 77987. quibus respondent in tabella Tangent. gr. 37. 57'. pro Circulo Positionis domus duodecimæ in Eleuat. Poli 42.

Ex his lucidè constant distributionem domiciliorum rationi magis congruam, quam Ptolemaicam, ac Campani, & Gazuli.



TABULA DOMORUM.

Latitud.	Num. Vndec Tertiæ		Polaris Duod. Secun.		Latitud.	Num. Vndec Tertiæ		Polaris Duod. Secun.		Latitud.	Num. Vndec Tertiæ		Polaris Duod. Secun.	
G	G	M	G	M	G	G	M	G	M	G	G	M	G	M
1	0	29	0	51	27	14	18	23	48	53	33	34	48	59
2	0	59	1	43	28	14	54	24	43	54	34	32	50	1
3	1	29	2	35	29	15	30	25	38	55	35	32	51	3
4	1	59	3	27	30	16	7	26	33	56	36	33	52	5
5	2	29	4	19	31	16	44	27	29	57	37	35	53	8
6	3	0	5	11	32	17	21	28	25	58	38	39	54	11
7	3	31	6	4	33	17	59	29	21	59	39	45	55	14
8	4	2	6	57	34	18	38	30	17	60	40	53	56	18
9	4	32	7	49	35	19	18	31	14	61	42	3	57	23
10	5	3	8	41	36	19	58	32	11	62	43	14	58	25
11	5	34	9	33	37	20	39	33	8	63	44	28	59	33
12	6	5	10	26	38	21	20	34	5	64	45	42	60	38
13	6	36	11	81	39	22	2	35	2	65	46	59	61	43
14	7	7	12	11	40	22	45	36	0	66	48	13	62	48
15	7	38	13	4	41	23	29	36	58	67	49	40	63	54
16	8	9	13	57	42	24	14	37	57	68	51	4	65	0
17	8	41	14	50	43	25	0	38	56	69	52	29	66	6
18	9	13	15	43	44	25	47	39	55	70	53	56	67	12
19	9	45	16	36	45	26	34	40	54	71	55	25	68	19
20	10	18	17	30	46	27	22	41	53	72	56	59	69	26
21	10	51	18	23	47	28	11	42	53	73	58	34	70	37
22	11	25	19	17	48	29	2	43	35	74	60	10	71	40
23	11	58	20	11	49	29	54	44	54	75	61	49	72	45
24	12	32	21	5	50	30	47	45	55	76	63	39	73	56
25	13	7	21	59	51	31	41	46	56	77	65	13	75	4
26	13	42	22	53	52	32	37	47	57					
Region.	Nonæ Quint.		Octau. Sextæ.		Region.	Nonæ Quint.		Octau. Sextæ.		Region.	Nonæ Quint.		Octau. Sextæ.	

Ta-

Tabula Conuersionis Graduum, & Scrupulorum Æquatoris. In Horas, & Scrupula Horarum.

Æqua.	Temp.		Æqua.	Temp.		Æqua.	Temp.	
G	H	'	G	H	'	G	H	'
''	'	''	''	'	''	'	'	''
'''	''	'''	'''	''	'''	''	''	'''
1	0	4	31	2	4	70	4	40
2	0	8	32	2	8	80	5	20
3	0	12	33	2	12	90	6	0
4	0	16	34	2	16	100	6	40
5	0	20	35	2	20	110	7	20
6	0	24	36	2	24	120	8	0
7	0	28	37	2	28	130	8	40
8	0	32	38	2	32	140	9	20
9	0	36	39	2	36	150	10	0
10	0	40	40	2	40	160	10	40
11	0	44	41	2	44	170	11	20
12	0	48	42	2	48	180	12	0
13	0	52	43	2	52	190	12	40
14	0	56	44	2	56	200	13	20
15	1	0	45	3	0	210	14	0
16	1	4	46	3	4	220	14	40
17	1	8	47	3	8	230	15	20
18	1	12	48	3	12	240	16	0
19	1	16	49	3	16	250	16	40
20	1	20	50	3	20	260	17	20
21	1	24	51	3	24	270	18	0
22	1	28	52	3	28	280	18	40
23	1	32	53	3	32	290	19	20
24	1	36	54	3	36	300	20	0
25	1	40	55	3	40	310	20	40
26	1	44	56	3	44	320	21	20
27	1	48	57	3	48	330	22	0
28	1	52	58	3	52	140	22	40
29	1	56	59	3	56	150	23	20
30	2	0	60	4	0	160	24	0

Tabula Conuersionis Horarum, & Scrupulorum in Gradus, & Scrupula Æquatoris.

Hora	Æquatoris Grad.	Hor. M ″ ‴	Aequa. G ′ ″	Aequa. ′ ″ ‴	Hor. M ′ ″	Aequa. G ′ ″	Aequa. ′ ″ ‴
1	15	1	0	15	31	7	45
2	30	2	0	30	32	8	0
3	45	3	0	45	33	8	15
4	60	4	1	0	34	8	30
5	75	5	1	15	35	8	45
6	90	6	1	30	36	9	0
7	105	7	1	45	37	9	15
8	120	8	2	0	38	9	30
9	135	9	2	15	39	9	45
10	150	10	2	30	40	10	0
11	165	11	2	45	41	10	15
12	180	12	3	4	42	10	30
13	195	13	3	15	43	10	45
14	210	14	3	30	44	11	0
15	225	15	3	45	45	11	15
16	240	16	4	0	46	11	30
17	255	17	4	15	47	11	45
18	270	18	4	30	48	12	0
19	285	19	4	45	49	12	15
20	co	20	5	0	50	12	30
21	315	21	5	15	51	12	45
22	330	22	5	30	52	13	0
23	345	23	5	45	53	13	15
24	360	24	6	0	54	13	30
		25	6	15	55	13	45
		26	6	30	56	14	0
		27	6	45	57	14	15
		28	7	0	58	14	30
		29	7	15	59	14	45
		30	7	30	60	15	0

Sit

Sit figura Cælestis construenda Venetijs, quæ Altitudinem Poli retinet gr. 45. die prima Iunij 1643. hora 7. 20'. post Meridiem.

Locus Solis tunc temporis est in grad. 10.54'. 34''. signi Geminorum, cuius loci ascensio recta est gr. 69. 19'. Horæ septem, & minuta viginti commutatione facta in gradus Æquatoris prębent grad. 110. 0'. qui additi ascensionibus Solis constituunt rectam Ascensionem Medij Cæli gr. 179. 19'. quibus in tabula rectarum Ascensionum correspondent gr. 29. 15'. signi Virginis: mox per additionem grad. 30. pro singulis domibus, emergunt ascensiones aliarum quinque domorum vt vides:

Medium Cæli	179. 19'. Recta 29. 15. ♍.
Domus Vndecima	209. 19. Pol. 27. ♎ 26. 2.
Duodecima	239. 19. Pol. 41. ♏ 16. 33.
Ascendens	269. 19. Pol. 45. ♐ 7. 44.
Secunda	299. 19. Pol. 41. ♑ 6. 42.
Tertia	329. 19. Pol. 27. ♒ 18. 55.

Pro vndecima & tertia sub Polo 45. Venetijs, sumendi sunt Pol. 26. 34. Pro duodecima, & secunda Pol. 40. 54'. Sed abiectis minutijs capiemus 27. & 41. pro constructione harum domorum, & pro Ascendente ascensiones Poli 45. Ciuitatis.

In domo ergo vndecima incidunt gradus 209. 19'. quibus in tabula Ascensionum obliquarum sub altitudine Pol. 27. respondent gr. 26. 2'. Libræ.

Ascensio domus duodecimæ est 239. 19'. quibus sub Pol. 41. respondent gradus 18. 33'. ♏.

Ascensio Ascendentis est 269. 19. & sub Polo Venetiarum 45. respondent grad. 7. 44'. ♐.

Ascensionibus domus Secundæ 299. 19. sub Pol. 27. conrespondent grad. 6. 42'. Capricorni ♑.

Domus tertia retinet ascensionum gr. 329. 19'. & constituitur sub Polo 27. cum grad. 18. 55. signi ♒.

Collocatis signis in sex domicilijs in parte cæli ascendente, in reliquis in parte descendente collocantur opposita hoc pacto.

In domo quarta opposita Medio cæli collocandi sunt gr. 29. 15'. signi Piscium oppositi Virgini.

In quinta opposita vndecimæ gr. 26. 2'. Arietis oppositi Libræ.

In sexta opposita duodecimæ gr. 16. 33. ♉ oppositi ♏.

In septima ex diametro Ascendentis gr. 7. 44'. ♊ oppositi ♐.

In octaua opposita Secundæ grad. 6. 42'. ♋ oppositi ♑.

In Nona demum opposita tertiæ gr. 18. 55'. ♌ oppositi ♒.

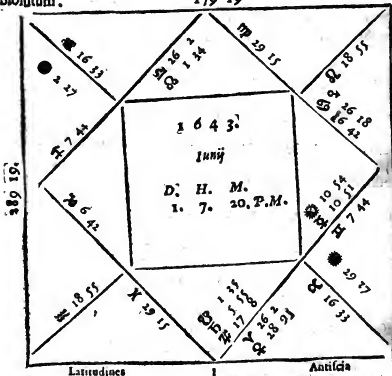
Positis signis; collocandi sunt Planetæ in signis in quibus reperiuntur.

In

In Meridie loca Planetarum die prima Iunij 1643.	Loca eorundem eadem die hor. 7. 20ˡ. P M.
♄ 5.54ˡ. ♈	♄ 5.55. ♈
♃ 17.4. ♈	♃ 17.8 ♈
♂ 26.7. ♋	♂ 26.18. ♋
☉ 10.37.3ˡ. ♊	☉ 10.54ˡ.34ˡˡ. ♊
♀ 27.48. ♈	♀ 28.9. ♈
☿ 10.15. ♊	☿ 10.51. ♊
● 28.16. ♒	● 2.27. ♓
☊ 1.35. ♎	☊ 1.34. ♎ ☋ 1.35. ♈

Collocatis Planetis, ponendæ sunt etiam eorum latitudines, & Antiscia in figura, vt vides; nec non Pars fortunæ, & Cæleste Thema erit omnibus numeris absolutum.

179 19



Poli

45

41

27

Latitudines	Antiscia
♄ 2.16. M. D.	♍ 24.5.
♃ 1 11. M. A.	♍ 12.52.
♂ 1.13. S. D.	♊ 3.42.
☉	♋ 19.6.
♀ 2.29. M. D.	♍ 1.51.
☿ 0 12. S. M.	♋ 19.9.
● 4.20. S. A.	♑ 27.33.

Col-

Colligitur locus Partis fortunæ, quam vocant Horizontem Lunarem sumendo distantiam à loco Solis ad locum Lunæ; & eamdem distantiam numerando ab Ascendente; vbi enim hæc distantia desinit ibi est locus Partis fortunæ, & Horizontis Lunaris exemplum in posita figura.

Sol est in gr. 10. 55'. Geminorum; Luna in gr. 2. 27'. Sagittarij à Sole ad Lunam distantia est signorum quinque gr. 21. 33'. Hæc distantia numerata à gr. 7. 44'. ♑ Ascendentis incidit in gr. 29. 16'. Tauri, & hic locus erit Partis fortunæ; & erit Horizon Lunæ; quemadmodum grad. 7. 44'. ♑ est Horizon Solis.

DE DIRECTIONIBUS. Cap. LXVI.

TEmpora in euentibus, & accidentibus hominibus contingentibus tam fausta quam improspera in Genituris venantur Astrologi ex Directionibus, Profectionibus, & ingressibus, seu Reuolutionibus; de quibus breuiter aliqua differamus; cum alterius loci sit plena consideratio.

Directio, seu dirigere est inquirere arcum Circuli Æquinoctialis inter duo loca Zodiaci interceptum; seu mensura spatij, & itineris, quod motu Primi mobilis locus Sphæræ inferior absoluit quousque ducatur ad superiorem; hinc Astronomi in hoc negotio duo loca in Cælo concipiunt, significatorem videlicet, qui aliquid significet, & promissorem, qui mala, aut bona decernat in significatis à significatore quando motu Primi Mobilis fuerit deductus ad locum significatoris.

Significatores quinque statuuntur à Ptolemæo. Ex quibus singula quæ hominibus contingunt possunt decerni. Sol nempe qui significat potentiam vitalem, vitam, honores, & Patrem. Luna affectus animi, & corporis, vxorem, Matrem. Pars fortunæ decernens diuitias, & quæ sunt externa: Ascendens seu linea Orientalis, quæ significat vitam, corporis constitutionem, & affectiones corporis contingentes. Et Medium Cæli significans Honores, actiones, opificium, amicitias, Matrem, & filios.

Promissores numerantur corpora Planetarum, eorum radij quicumque, Antiscia, Imperantia, & obedientia, Stellæ fixæ, & quilibet locus Eclipticæ. Diriguntur significatores pro rebus ab ipsis significatis ad promissores, qui si fuerint benefici bona decernentur, si malefici mala in dictis significatis; Vt si Sol qui significat vitam, potentiam vitalem, & Patrem peruenerit directione ad corpus Martis, vel Saturni demonstrabit mala in Vita vel Patre Nati; si dirigatur ad Iouem bona in eisdem.

Sciendum ceterum motum illum Primi mobilis non absolui denuo, sed illam distantiam concipiendum est remanere perpetuò, quæ erat in ortu Nati; & quemadmodum in Natiuitate ex signo in Horizonte, vario situ Planetarum ac

Stellarum in varijs Cæleſtibus domicilijs, diuerſiſque Planetarum aſpectibus, remanent in Nato impreſſæ elementorum qualitates, animi, & corporis propenſiones, & reliqua, quæ nuſquam delentur niſi poſt mortem; Sic diſtantiæ illæ ſignificatorum,& promiſſorum impreſſæ remanent,effectum decreturæ in temporis ſpatio experientia comprobato; tribuendo pro quolibet gradu diſtantiæ annum vnum; pro ſingulis minutis dies ſex, & pro ſingulis minutis quinque menſem.

Significatores ergo dirigendi ſunt ex Ptolemæo Sol, Luna, Pars fortunæ, ſeu horoſcopus Lunaris; Medium Cæli, & Aſcendens regionis; quamuis nos reliquos dirigamus Planetas pro eorum ſignificatis, & felici experientia, nec abſque ratione.

Medium Cæli dirigitur per Aſcenſiones rectas; & ſumptis aſcenſionibus eius rectis, & ſubtractis ab aſcenſionibus rectis promiſſoris ſumptis cum Latitudine, ſi quam habuerit emerget directio quæſita. Exempli gratia dirigatur in figura præcedenti Medium Cæli quod erat gr. 29. 19'. Virginis cum rectæ aſcenſionis gr. 179. 19'. ad quadratum Martis qui incidit in gr. 26. 18'. Libræ; cuius aſcenſio recta eſt gr. 204. 23'.

Aſcenſio □ ♂ 204. 23'.
Aſc. Med. Cæl. 179. 19'.

Directio 25. 4'.

Directio erit grad. 25. 4'. & in annis 25. completis, & diebus 24. Medium Cæli pertinget directione Martis quadratum.

Si dirigeretur ad oppoſitum Veneris, qui cadit in gr. 28. 9'. ♎ cum latitud. gr. 2. 29'. Boreal. cum in coniunctione ſit Merid.

Aſcenſio recta ☍ Veneris 207. 2'.
Aſcenſio Med. Cæl. 179. 19'.

Directio 27. 43'.

Sciendum pro directionibus ad aſpectus. Quod in ſextili ſumitur medietas Latitudinis, & eiuſdem denominationis, vt ſi dirigeretur ad ſextiles Saturni ſumeretur medietas latitudinis poſitæ in figura, quæ cum ſit gr. 2. 16'. Merid. aſſumenda eſſet gr. 1. 8'. Meridional. tamen.

In quadrato nulla admittenda latitudo: & in quadrato Saturni. o. o.

In trino ſumitur media latitudo: ſed contrariæ denominationis, vt in Saturni trino latitudo eſſet 1. 8'. Septentrionalis.

In oppoſitione ſumenda eſt eadem latitudo, ſed contrariæ denominationis, & in Saturni oppoſito latitudo eſſet gr. 2. 16'. Septentrional.

Aſcendens dirigitur per aſcenſiones obliquas eleuationis Poli; vt Romæ per Aſcenſiones Poli 42. Venetijs 45. & ſic de reliquis.

Sit

Sit dirigendum Ascendens in figura posita ad quadratum Saturni, qui cum sit in grad. 5. 55'. Arietis mittit quadratum ad gr. 5. 55'. Capricorni; sublatis ascensionibus obliquis Ascendentis ab ascensionibus obliquis quadrati Saturni prodit directio quæsita.

Ascensio sub Pol. 45. □ ♄ 302. 3'.
Ascensio Ascendent. 269. 19'.

Directio 32. 44'.

Dirigatur Ascendens ad trinum Veneris, qui incidit in grad. 28. 9'. Sagittarij in quo sumenda est medietas latitudinis, & contrariæ denominationis, quæ cum sit gr. 2. 29'. Merid. Sumemus gr. 1. 14'. Boreal.

Ascensio △ ♀ gr. 292. 9'.
Ascensio Ascend. 269. 19'.

Directio 22. 50'.

Si significator, & locus dirigendus fuerit extra angulos, vt færè semper contingit; tunc inueniendus est eius Circulus Positionis, & per ascensiones huius Circuli dirigendus, ac si esset in Ascendente.

Pro huius notitia sciendum quod Meridianus Circulus ductus per Polos Mundi, & verticem capitis nostri; & Horizon vocantur Circuli Positionum; sic Circuli interiacentes inter Meridianum, & Horizontem vocantur etiam Positionum, qui tot sunt concipiendi in vno quoque loco, quot sunt gradus Poli eleuationis dicti loci; vt Romæ 42. Circuli sunt concipiendi, cum eleuetur Polus Romæ grad. 42. Venetijs 45. & sic in reliquis.

Si ergo significator fuerit extra angulos, indagandum est in quo horum Circulorum qui interiacent inter Medium Cæli, & Ascendens reperiatur; per cuius obliquas ascensiones, vel descensiones prout fuerit in parte ascendente, aut descendente dirigetur ad Promissores; poterit enim esse significatur inter medium Cæli, & Ascendens; vel inter Ascendens, & Imum Cæli; vel inter Imum Cæli, & domum septimam, vel tandem inter septimam, & Medium Cæli, seu decimam domum.

Pro reperiendo cæterum hoc Circulo si adfuerit Tabula Positionum Ciuitatis sub qua figura cæli est constructa, qualem posuimus pro Venetijs, & Pol. 45. sumenda est declinatio significatoris, & loci dirigendi cum sua denominatione si fuerit Borealis, vel Meridiana quod ex signo innotescet: & an supra terram, an sub terra, quod ex situ significatoris elicietur.

Deinde sumenda est distantia dicti significatoris à Medio Cæli si fuerit supra terram; vel ab Imo cæli si fuerit sub terra; subtrahendo ascensionem rectam Medij, vel Imi cæli ab ascensionibus rectis significatoris si idem significatur fuerit constitutus inter medium Cæli, & Ascendens; vel inter Imum Cæ-

li, & domum ſeptimam; E contra verò ſubtrahendo rectas aſcenſiones ſignificatoris ab illis Medij, vel Imi Cæli ſi fuerit inter Medium Cæli, & ſeptimam, vel inter Aſcendens, & Imum Cæli.

Hís peractis ingredienda eſt tabula Poſitionum ſub conuenienti Eleuatione Poli; & repertis à latere gradibus Declinationis ſignificatoris cum denominatione ſi fuerit Septentrionalis ſupra terra, vel Meridiana ſub terra; aut è contra Meridiana ſupra, & Septentrionalis ſub terra; & è directo repertis gradibus diſtantiæ à Medio Cæli ſupra in fronte Tabulæ habebitur Circulus Poſitionis. Exempli gratia.

In figura poſita quæratur Circulus Poſitionis Lunæ; quæ eſt inter Medium Cæli, & Aſcendens; Luna eſt in gr. 2. 27'. ♐ cum latit. grad. 4. 20'. Sept. cuius Declinatio eſt grad. 16. 29. Meridion. ob ſignum; & ſupra terram; eius Aſcenſio recta eſt gr. 241. 15'. à qua ſubtracta aſcenſione recta Medij Cæli gr. 179. 19'. remanet diſtantia Lunæ à Medio Cæli grad. 61. 0'. Ingreſſi poſtmodum tabulam & reperto grad. 16. Declinationis Meridianæ ſupra terram, & è directo gr. 61. 56'. diſtantiæ, vel proximiori & in hoc caſu 58. 52'. in fronte tabulæ, elicietur Circulus Poſitionis gr. 44, & ſub eleuatione Poli 44. dirigenda eſt Luna ad ſuos promiſſores. Cæterùm ſi libuerit colligere Circulum Poſitionis ad gradus, & minuta; ſumenda eſt pars proportionalis tam in diſtantia à Medio Cæli; quam in Declinatione, vt moris eſt.

Indagetur circulus Poſitionis Martis in parte deſcendente qui eſt in gradu 26. 18'. Cancri cum latit. Bor. gr. 1. 13'. Declinatio Martis Septentrionalis ſupra terram eſt gr. 22. 9'. Aſcenſio recta 118. 35'. qui ſublati ab Aſcenſionibus Medij Cæli 179. 19'. remanet diſtantia Martis grad. 60. 44'. Ingreſſi tabulam Poſitionum, & repertis grad. Declinationis ſept. ſupra terram 22. & è directo grad. 60. 40'. diſtantiæ à Medio Cæli, vel viciniori in ſummitate tabulæ reperiemus Circulum Poſitionis grad. 35. & cum aſcenſionibus Poli 35. dirigetur Mars ad ſuos promiſſores.

Si non adfuerint Tabulæ Poſitionum, quas ad a Polo gr. 35. vſque ad 60. inſeruimus in noſtris tabulis Primi Mobilis; Circulus Poſitionis ex Triangulis ſupputandus eſt.

Aſcenſiones obliquæ etiam (ſi non adfuerint tabulæ noſtræ Primi Mobilis in quibus ab vno gradu eleuationis Poli, vſque ad 60. ſupputatæ ſunt aſcenſiones obliquæ cum latitudinis Borealis, vel Meridianæ gr. 9.) hoc pacto ſupputandæ ſunt. Sumenda eſt Declinatio loci, cuius quæritur Aſcenſio obliqua, cum latitudine ſi quam habuerit; & recta eius aſcenſio cum latitudine etiam ſi ea preditus fuerit; Sumenda eſt deinde differentia Aſcenſionalis competens gradibus, & minutis Declinationis in Eleuatione Poli ſub qua quæritur aſcenſio; quæ differentia in primo ſemicirculo ſubtrahenda ab aſcenſione recta, & addenda in ſecundo, vt emergat obliqua aſcenſio: Si verò quæratur deſcenſio contrario

trario modo operandum, nam differentia dicta ſubtrahenda eſt in ſecundo ſemicirculo, addenda in primo, vt deſcenſio prodeat obliqua.

Quæratur aſcenſio obliqua Lunæ ſub Polo 44. eius Declinatio, vt diximus eſt gr. 16. 29ˡ. aſcenſio recta 241. 15ˡ. In tabula differentiarum Aſcenſionalium ſub Pol. 44. cum gradibus 16. 29ˡ. Declinationis elicietur differentia gr. 16. 36ˡ. qui additi aſcenſionibus rectis Lunæ cum ſit in ſecundo ſemicirculo conſtituent aſcenſionem Lunæ obliquam grad. 257. 51ˡ. quæ ſimplici ingreſſu eadem reperitur in noſtris Tabulis Primi Mobilis.

Quæratur Deſcenſio obliqua Martis ſub Pol. 35. Mars eſt in gr. 26. 18ˡ. ♋ cum latitud. gr. 1. 13ˡ. Bor.

Declinatio eſt gr. 22. 8ˡ. Aſcenſione recta eſt gr. 118. 34ˡ. Differentia aſcenſio gr. 16. 34ˡ. addenda, aſcenſio obliqua 135. 8ˡ.

Directiones Lunæ ſub Poli ſub grad. 44.
Luna eſt in grad. 2. 27ˡ. ♒ Aſcenſio cuius obliquæ eſt 257. 51ˡ.

Promiſſ.		Long.		Latit.		Declin.		Aſc. R.		Diſſ. A.		Aſc. O.		Direct.	
		G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M
△	♄	5 ♑	55	1 B	8	20	15	244	13	20	53	265	6	7	15
☍	☉	10	55	M								272	28	14	37
☍	☿	10	51	0	12	22	21	249	13	23	24	272	37	14	46
Termin.	♀	12	0									273	48	15	57
Termin.	☿	17	0	0 B	0	22	53	252	52	24	3	276	55	19	4
△	♃	17	8	0	35	22	26	256	4	23	30	279	34	21	43
Termin.	♄	21	0									284	38	26	47
Termin.	♂	26	0	B								290	24	32	33
△	♀	28 ♑	9	1	14	22	17	268	0	23	20	291	20	33	29
Termin.	☿	0	0									294	50	36	59
□	♄	5	55									301	7	43	16
Termin.	♃	7	0									302	14	44	23
Termin.	♀	14	0									309	7	52	16
□	♃	17	8									312	1	54	10
Obediens.	☉	19	5	M								313	48	55	57
Obediens.	☿	19	9	0	12	22	21	290	47	23	24	314	11	56	20
Termin.	♄	22	0									316	22	58	31
Termin.	♂	26	0	M								319	46	61	55
☍	♂	26	18	1	13	22	10	298	34	23	10	321	44	63	53
Antiſ. ☽ Prop.		27	33			16	27	298	45	16	34	315	19	57	28
□	♀	28 ♒	9	4 B	20							321	31	63	1
Termin.	☿	0	0	B								323	1	65	10
⚹ Prop.	☽	2	27	2	10	17	34	304	13	17	48	322	1	64	10

Directiones Martis in parte descendente per descensiones Pol. 35. Descensio Martis obliqua 135. 8.

Promiss.		Long.		Latit.		Declin.		Ascen. rect.		Diffe. Ascen.		Ascen. Obliq.		Directio	
		G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M
□	♀	28 ♋	9									135	23	0	15
		♌													
Termin.	♃	0	0	M								137	0	1	52
Δ	☉	2	27	2 B	10	17	34	124	13	12	49	137	2	1	54
Δ	♄	5	55	1	8	19	55	128	37	14	42	143	19	8	11
Termin.	♀	6	0									142	12	7	4
✶	☉	10	55	B								146	10	11	2
✶	☿	10	51	0	6	17	36	133	21	12	50	146	11	11	3
Termin.	☿	12	0	B								147	1	11	53
Δ	♍	17	8	0	35	16	18	139	28	11	49	151	37	16	29
Termin.	☿	18	0									151	37	16	29
Termin.	♂	24	0	B								156	3	20	55
Regul.		24		0 B 26											
Δ	♀	28	9	1	150	13	20	150	47	9	33	160	20	25	12
Termin.	☿	0	0									160	17	25	9
Antisc.	♀	1	51	2 M	29	8	33	152	58	6	3	159	1	23	53
□	☉	2	27									162	0	26	52

DE

DE PROFECTIONIBVS.
Cap. LXVII.

PTolemæus 4 Quadripartiti inter ea quibus euentuum tam faustorum quam improsperorum Natis contingentium mensurantur tempora, numerat post directiones, profectiones seu progressiones; significatorum videlicet regularem incessum secundùm ordinem signorum; easque triplices, annuas mensurnas,& diurnas In annuis quidem singulis annis tribuitur vnum Zodiaci signum cum eisdem gradibus, quibus significator fuerit tempore Natiuitatis; vt si Sol sit in Natiuitate in grad. 10. 55'. ♊ in secundo anno erit in 10.55'. ♋ die eadem Natiuitatis, & sic subsequenter, vt in Tabella conspicitur; & in anno 13. erit idem signum profectionis. In hac profectione cum adsit intercapedo vnius signi, & grad. 30. in toto anno singulo mense significator proficiscetur duobus gradibus cum dimidio,& singulis diebus duodecim minuta 59.8'. vt in nostris Ephemeridibus Tabella adest exactissima omnium etiam mensurnarum, & diurnarum. Exemplum sit in figura posita, & quæratur profectio Lunæ ad corpus Martis; in Tabella, & columna Lunæ reperitur locus Martis ♋ anno 1650. 1662. 1674. 1686. 1698. 1710. die prima Iunij in his annis Luna reperitur in grad. 2. 27'. ♋ quia verò Mars est in grad.26. 18'. & differentia erit grad. 23. 51'. quibus competent dies 290 qui numerati à primo Iunij 1650. terminantur in die 17. Martij 1651.1663.♌ & hoc tempore Luna proficiscitur ad Martem. In profectione mensurna cuilibet mensi tribuitur signum vnum;itaut in Sole primo mense signum profectionale sit 10. 55'. ♋ : secundo mense 10. 55'. ♌: & sic deinceps, & hoc pacto annus solaris diuiditur in partes tredecim, vt in Tabula huic muneri destinata conspicitur tribuendo pro quolibet die gradum vnum, & quatuor minuta, & in diebus 365. totus perficietur circulus Zodiaci.

In profectione diurna tribuetur signum vnum pro duobus diebus horis tribus,& minutis 52. & sic singulis diebus grad. 13. 53'. quæ clarius venamur in Tabellis.



Ta:

Tabula Profectionum.

☉	☽	MC	Asc.	⊗	♄	♃	♂	♀	☿	die prima Iunij.					
10 55	2 27	29 55	7 44	29 16	5 55	17 8	26 18	28 9	10 51						
♊	♐	♍	♐	♉	♈	♈	♋	♈	♊	1 1643	13 1655	25 1667	37 1679	49 1891	61 1703
♋	♑	♎	♑	♊	♉	♉	♌	♉	♋	2 1644	14 1656	26 1668	38 1680	50 1692	62 1704
♌	♒	♏	♒	♋	♊	♊	♍	♊	♌	3 1645	15 1657	27 1669	39 1681	51 1693	63 1705
♍	♓	♐	♓	♌	♋	♋	♎	♋	♍	4 1646	16 1658	28 1670	40 1682	52 1694	64 1706
♎	♈	♑	♈	♍	♌	♌	♏	♌	♎	5 1647	17 1659	29 1771	41 1683	53 1695	65 1707
♏	♉	♒	♉	♎	♍	♍	♐	♍	♏	6 1648	18 1660	30 1672	42 1684	54 1696	66 1708
♐	♊	♓	♊	♏	♎	♎	♑	♎	♐	7 1649	19 1661	31 1673	43 1685	55 1697	67 1709
♑	♋	♈	♋	♐	♏	♏	♒	♏	♑	8 1650	20 1662	32 1674	44 1686	56 1698	68 1710
♒	♌	♉	♌	♑	♐	♐	♓	♐	♒	9 1651	21 1663	33 1675	45 1687	57 1699	69 1711
♓	♍	♊	♍	♒	♑	♑	♈	♑	♓	10 1652	22 1664	34 1676	46 1688	58 1700	70 1712
♈	♎	♋	♎	♓	♒	♒	♉	♒	♈	11 1653	23 1665	35 1677	47 1689	59 1701	71 1713
♉	♏	♌	♏	♈	♓	♓	♊	♓	♉	12 1654	24 1666	36 1678	48 1690	60 1702	72 1714

DE

DE REVOLVTIONIBVS ANNORVM.
Cap. LXIIX.

Reuolutio, seu ingressus est reditus Solis ad idem præcisè punctum, in quo erat in principio Natiuitatis, ex cuius figura plurima in nostris corporibus demonstrantur propitia, seu infausta: ex ingressu namque Saturni, & Martis in loco Solis, Lunæ, & Ascendentis Natiuitatis alterationem suscipiunt corporis temperaturæ, & alia; quemadmodum ex ingressu beneficorum Veneris, & Iouis bona experimur.

Si horis natiuitatis addantur horæ quinque, & minuta quadraginta nouem consurget reuolutio anni secundi Natiuitatis; & sic subsequenter addendo pro quolibet anno has horas 5. 49'. reuolutiones prodeunt construendo figuras Cęlestes ad illas horas; vt si intendimus reuolutionis figuram construere anni 2. in figura posita; additis hor. 5. 49'. horis 7. 20'. figuræ, construemus reuolutionem sub hora 13. 9'. P M. extant Tabulæ huic muneri destinatæ in nostris Ephemeridibus.

Cęterùm si exactissimè hanc materiam cupimus inquirere, hoc pacto agendum est. Anno & die quo figura Reuolutionis construenda est, conspiciendum est quot minutis & secundis distet locus Solis positus in Ephemeridibus in Meridie ab illo Natiuitatis, & minuta reducenda ad secunda. Secundo motus diurnus Solis tunc temporis reducendus est etiam ad secunda, quemadmodum etiam horæ 24 & dies integer ad minuta. Tertio per regulam auream trium operandum. si motus diurnus tribuit horas 24. quod tribuet differentia loci Solis in Meridie ab illo Natiuitatis; multiplicetur differentia per horas 24. & diuidatur per motum diurnum, & quod consurget redactum ad horas, & minuta, erit tempus Post meridiem sub quo figura reuolutionis erit construenda. Exemplum.

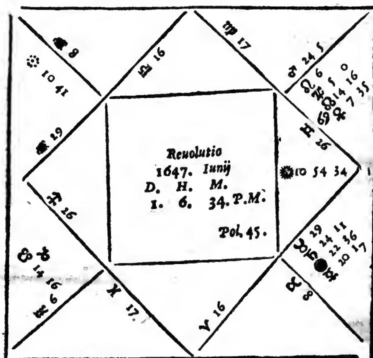
Sit construenda reuolutio in figura posita superius anni 1643. In Meridie diei primi Iunij 1647. Sol est in gr. 10. 38'. 57''. ♊, & in figura in gr. 10. 54'. 34''. differentia est min. 15. 37'. & redacta ad secunda 937. Motus diurnus Solis ea die est 57. 15'. & secunda 3420. horæ 24 redactæ ad minuta erunt 1440. Tunc si 3420. tribuunt 1440. differentia 937. quid tribuent.

Multiplicata 937. per 1440. constituunt 1348280. qui numerus diuisus per 3420. exhibent 394. quæ redactæ ad horas tribuent horas sex, & minuta 34. & die prima Iunij 1647. sub hora 6. 34'. P M. construenda est hoc pacto Reuolutio.

Absque hoc labore ex Tabula horarij motus Solis sub columna dicti motus

Rr hora.

horarij 57. 15'. cum horis sex sumemus m. 14. 18'. cum minutis 30. sumemus min. 1. 11''. cum minut. 4. secunda 9. & simul 15. 38'.



DE TRANSITIBVS PLANETARVM super loca Genituræ. Cap. LXIX.

IN præsagiendis euentibus ex figura Cælesti Genituræ tempore erecta præter Directiones, Profectiones, Ingressus generales, seu Reuolutiones annorum, maximè conducunt particulares ingressus, seu transitus Planetarum super loca Genituræ; ex quibus Astrophili experientia ducti fausta, vel improspera prædicere professi sunt. Obseruantur Planetarum transitus super quinque loca, quæ vocant Hylegialia; Solem nempe, Lunam, Ascendens, Medium Cæli, & Partem fortunæ; quæ tantummodo sola consideranda proponit Ptolemæus pro his, quæ Mortalibus contingere possunt, propitia, vel aduersa; tribuens Soli significationem vitalis potentiæ, Patris atque honorum;

Lunæ

Lunæ animi, & corporis affectionum, nec non Matris, vxorisque: Ascendenti corporis affectuum, vitæque periodi. Medio Cæli opificij, actionum, honorum, amicitiarum, Matris, atque filiorum. Et Parti fortunæ diuitiarum. Cum igitur Planetæ benefici super loca hæc pertransierint (quod ex Ephemeridibus, aut Tabulis addiscitur) bona portenduntur in significatis illius loci a qualitate Planetæ transeuntis: mala verò si pertransierint malefici. Vt si super gradum Ascendentis (quod vitam significat) transeat Saturnus, mala decernet in Vita ex frigida, & malefica qualitate Saturni, sicque in alijs locis, ac ex alijs Planetis.

Pro diurnis verò animi, & corporis affectionibus Lunæ transitus, & motus dietim spectandus; cum enim singulo mense Luna totam figuram Cælestem Natiuitatis pertranseat; transiens super maleficos, aut beneficos vicissitudines parit in animi, & corporis qualitatibus; Super Maleficorum corpora, radios oppositos, quadratos, Antiscia, vel contra Antiscia mala decernit pro qualitate Planetæ malefici; quemadmodum transiens super corpora, radios sextiles, trinos, & Antiscia beneficiorum bona. Verùm si super radios beneficos sextiles aut trinos Maleficorum non mala; sicut nec bona: sed mediocria pertransiens radios oppositos aut quadratos, vel Contra Antiscia beneficorum. Cæterum hoc vno exemplo reliqua fient nota. Transeat die quadam Luna locum in quo Saturnus fuerit in Natiuitate, vel eius radios oppositos, aut quadratos, vel Antiscium, vel Contra Antiscium; animus tunc Nati, vel Corpus inficietur illa frigida, & malefica qualitate Saturni: suscitabitur humor frigidus, melancholicus, tristitia, metus multoties absque causa euidenti; torpedo in negotijs, capitis grauitas, fluxiones, somnia turbulenta, periculum aliquod Saturninum, & similia de natura Saturni. Hoc pacto transiens Luna loca aliorum Planetarum, qualitates eorum experiemur prout benefici fuerint, aut malefici; quæ vera obseruationibus assiduis comprobantur.

DE EPOCHIS. Cap. LXXI.

Epocha seu radix à Creatione Mundi varia tum à Theologis, tum à Chronologis constituitur: nam Græci Orientales, Moscouitæ, & Christiani subditione Turcarum degentes numerant natum Christum anno 5508. post Mundum conditum. Eusebius contendit anno 5519. Iudei, & Rabbini anno 3761. plurimi Chronologi 3949. completo, & diebus interiacentibus inter mensem Septembris, & Christi Natiuitatem: quo posito crucifixus 3982. à mundo condito; à diluuio 2327. anno 4. olimpiadis 702. à Nabonassaro 780. à Roma condita 786.

Epocha Olimpiadum dicta est à campo Olimpiæ prope templum Iouis

Olimpici in Eliensi regione prope Alpheum flumen, vbi ludi quibus vires exercebantur instituti sunt singulis annis quatuor; Olimpias sic annis quatuor perdurabat, cum anno quinto altera inciperet. Huius Epochæ principium fuit anno 776. ante Christum natum, & à creatione Mundi 3174.

Roma condita est die 21. Aprilis anno tertio Olimpiadis sextæ, & mundi 3197.

Epocha Nabonassari (quam Astronomi magnifaciunt) ducit exordium à morte Nabonassari Regis Babiloniæ in meridie diei Mercurij 26. Februarij anni Mundi 3203. primo octauæ Olimpiadis, ab Vrbe condita 6.

Radix, & Epocha Alexandri Magni incepit die 12. Nouembris Olimpiad. 114. anno primo: à Nabonassaro 423. A Roma condita 436. quo anno à Mundo condito 3627. die 25. Iulij obijt anno eius 33.

Iulius Cæsar occisus ante Christum annis 45. à Roma condita 709.

Æthiopes, Abissini, quos nunc sectantur Ægyptij Alex. & alij retinent Epocham Martirum Coptitarum incipientem anno 19. Domitiani Imperij; quo tempore maxima Christianorum copia supplitio affecta est in regione Coptitarum prope Nilum anno à Cesare 329. à Christo 284.

Arabes, Turcæ numerant ab Epocha Hegira, quæ incepit anno Christi 662. die 5. Iulij à fuga Maumeth ex Mecha in Ciuitatem Ietrib.

Persæ duas Epochas habent. Primam à morte Iesdergid eorum Regis dictam Iesdargiricam, inceptam 16. Iulij die Martis anno à Christo 632. Alteram dictam Gelaleam, Senathi Gelali; vel Heuruz Esultani: quæ incepit, 14. Martij die Iouis anno Saluatoris 1079.

Epocha Gregoriana à correctione anni incepit anno 1582. 14. Octobris quo decem dies a dicto anno ablati sunt.

Ab Olimpiadibus ad Nabonassarum annis 28.

A Nabonassaro ad obitum Alexandri 424.

Ab Alexandro ad Christum 324.

A Christo ad correctionem Gregorianam 1582.

DE PARALLAXIBVS.
Cap. LXXI.

SVpputamus ex Tabulis loca Solis, Lunæ, reliquorum Planetarum, fixarum Stellarum, nec non Phænomenon a centro Telluris: obseruationesque eorumdem patrantur ex superficie; cum autem Centrum Terræ distet à superficie per suam semidiametrum & milliarijs 3436. necessario varius erit locus designatus per lineam rectam ductam a centro Terræ, ac per lineam ex oculis recipientis ex eiusdem superficie; Hæc tamen diuersitas continget in locis

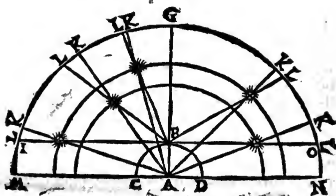
locis tantummodo, cum quibus Telluris corpus proportionem aliquam retinet sensibilem; secus in alijs, vt Cælo Stellato, Firmamento, & Stellis fixis, cum superius visum sit respectu Firmamenti Terram esse instar puncti, & quantitatem insensibilem retinere, sic cum locis Saturni, & Iouis, in quibus innotescit obseruationibus locum eorum designatum per lineam rectam ductam à superficie Terræ coincidere cum supputato ex Tabulis, ac è Centro Terræ. Hanc diuersitatis passionem experitur maximè regio Lunaris, & eius corpus, quod respectu Terræ est proportionabilis; cum sit Terra minor vicibus 41. retinens sensibilem quantitatem: quod lucidò conspicitur in Solaribus Eclipsibus, quæ citius & tardius apparent, quàm re vera Sol, & Luna coniungantur; & Eclipses intuemur quando luminaria nobis apparent coniuncta ex obseruatione facta ex superficie Terræ, non ex supputatione ex Centro Telluris; Numerant hanc passionem varietatis in Marte, Sole, Venere, & Mercurio; licet debili, credimus, fundamento; cum nos cum P. Christophoro Gruintbergero numquam obseruare potuerimus; Cæterum hæc varietas inter verum locum, & apparentem dicitur deuiatio, seu aberratio visus, à Latinis diuersitas aspectus, Græcè Parallaxis: quæ duplex est, longitudinis quippè, & latitudinis (cum sit arcus circuli maximi descripti per Zenith, & verticem capitis nostri, & verum, & apparentem locum Stellæ). Parallaxis longitudinis, est veri; & apparentis loci differentia secundùm longitudinem, vt si Luna sit per Astronomicum calculum in gr. 8. Arietis, appareat in 7. Parallaxis latitudinis est etiam differentia inter veram, & apparentem latitudinem; cum diuersa sit latitudo descripta à linea ducta à Centro Mundi per centrum Stellæ, transeunte ad Eclipticam, ac latitudine transeunte per Centrum eiusdem Stellæ ducta ex oculis respicientis ex superficie; quæ vocatur latitudo visa maximè necessaria ad constituendam Solarem Eclipsim tam in quantitate deliquij, quam in quàm plagam sit futura: hæc vltima Parallaxis in nostris regionibus Septentrionalibus semper est Australis: & in Deliquijs Solaribus semper aliqua reperitur, quamuis nulla adsit longitudinis, & fiat Eclipsis in Meridie alicuius loci.

Ex Parallaxibus vtrisque longitudinis, & latitudinis, fit Parallaxis composita, & mixta. In vertice & gradibus 90. ab Horizonte nulla adest Parallaxis longitudinis, ibi enim lineæ ductæ à Centro, & superficie Telluris coincidunt: maxima contingit in Horizonte: & maiores, vel minores pro distantia à vertice, quæ accidunt diuersæ, & proportionales sinubus distantiæ dictæ.

Pro Parallaxibus indagandis necessaria est distantia Stellę, aut Phęnomeni à Centro Terræ, nec non Altitudo eius supra Horizontem. Pro Sole, & Luna constructæ sunt Tabulę subsequentes, in Sole ad quamcumque Altitudinem ab Horizonte, & eius triplicem remotionem à Terra; in Perigęo scilicet constituto, vel in Apogæo, vel in locis intermedijs. In Luna verò pro eius distantia à

Cen-

Centro Telluris iuxtà semidiametros, in Perigæo distante semidiametris 52. in Apogæo 61. & pro qualibet altitudine supra Horizontem: quam suo loco extrahendam didicimus.



Terra C B D. Centrum A. Diameter M C A D N.
Horizon physicus L O.
Locus obseruationis in superficie telluris B.
Stella obseruanda F.
Lineæ à Centro Telluris A K.
Lineæ à superficie terræ B L.
Parallaxis L K differentia loci visi à vero.

Ta-

Tabula Parallaxium Solis in circulo verticali ad eius à terra remotionem triplicem.

Altitud. ☉	Paralaxis ☉ in remot.						Altitud. ☉	Parallaxis ☉ in remot.						Altitud. ☉	Parallaxis ☉ in remot.					
	Max.		Media		Minim			Max.		Media		Minim			Max.		Media		Minim	
	M	S	M	S	M	S		M	S	M	S	M	S		M	S	M	S	M	S
0	2	54	3	0	3	7	30	2	30	2	36	2	42	60	1	27	1	30	1	35
1	2	54	3	0	3	7	31	2	28	2	34	2	40	61	1	15	1	28	1	31
2	2	54	3	0	3	7	32	2	27	2	32	2	38	62	1	22	1	25	1	28
3	2	54	3	0	3	7	33	2	25	2	30	2	37	63	1	19	1	22	1	25
4	2	53	2	59	3	7	34	2	23	2	29	2	35	64	1	16	1	19	1	22
5	2	53	2	59	3	6	35	2	22	2	27	2	33	65	1	13	1	16	1	19
6	2	53	2	59	3	6	36	2	20	2	25	2	31	66	1	10	1	14	1	17
7	2	52	2	58	3	5	37	2	18	2	23	2	29	67	1	8	1	11	1	14
8	2	52	2	58	3	5	37	2	17	2	21	2	27	68	1	5	1	8	1	11
9	2	51	2	57	3	4	39	2	15	2	19	2	25	69	1	2	1	5	1	8
10	2	51	2	57	3	4	40	2	13	2	18	2	23	70	0	59	1	2	1	5
11	2	50	2	56	3	3	41	2	11	2	16	2	21	71	0	56	0	59	1	2
12	2	50	2	56	3	3	42	2	9	2	14	2	19	72	0	53	0	56	0	59
13	2	49	4	55	3	2	43	2	7	2	12	2	17	73	0	50	0	53	0	56
14	2	48	2	54	3	1	44	2	5	2	9	2	15	74	0	47	0	49	0	52
15	2	48	2	54	3	0	45	2	3	2	7	2	12	75	0	45	0	46	0	48
16	2	47	2	53	2	59	46	2	1	2	5	2	10	76	0	42	0	43	0	44
17	2	46	2	52	2	58	47	1	59	2	3	2	8	77	0	39	0	40	0	41
18	2	46	2	51	2	58	48	1	57	2	0	2	5	78	0	36	0	37	0	38
19	2	45	2	50	2	57	49	1	55	1	58	2	3	70	0	33	0	34	0	35
20	2	44	2	50	2	56	50	1	52	1	56	2	0	80	0	30	0	31	0	32
21	2	43	2	49	2	55	51	1	50	1	54	1	59	81	0	27	0	28	0	29
22	2	42	2	48	2	53	52	1	47	1	51	1	55	82	0	24	0	25	0	25
23	2	41	2	46	2	52	53	1	45	1	48	1	52	83	0	21	0	21	0	22
24	2	40	2	45	2	50	54	1	43	1	46	1	50	84	0	18	0	18	0	19
25	2	38	2	44	2	49	55	1	40	1	43	1	47	85	0	15	0	15	0	16
26	2	37	2	43	2	47	56	1	38	1	41	1	45	86	0	12	0	12	0	13
27	2	35	2	41	2	45	57	1	35	1	39	1	42	87	0	9	0	9	0	9
28	2	33	2	39	2	44	58	1	32	1	36	1	39	88	0	6	0	6	0	6
29	2	31	2	37	2	43	59	1	30	1	33	1	36	89	0	3	0	3	0	3
														90	0	0	0	0	0	0

Ta-

Tabula Parallaxium Lunarium.

Distantia Lunæ à Terra in semidiametris Terræ.

	52		53		54		55		56		57		58		59		60		61	
G	M	S	M	S	M	S	M	S	M	S	M	S	M	S	M	S	M	S	M	S
0	66	6	64	51	63	39	62	30	61	23	60	20	59	27	58	16	57	18	56	21
1	66	6	64	51	63	39	62	29	61	23	60	19	59	17	58	16	57	18	56	20
2	66	5	64	50	63	28	62	28	61	22	60	18	59	16	58	15	57	17	56	19
3	66	4	64	49	63	38	62	27	61	21	60	17	59	15	58	14	57	15	56	18
4	66	1	64	47	63	35	62	25	61	18	60	15	59	12	58	11	57	13	56	16
5	65	57	64	43	63	31	62	21	61	14	60	11	59	8	58	7	57	9	56	13
6	65	52	64	38	63	26	62	16	61	10	60	7	59	3	58	3	57	5	56	9
7	65	46	64	32	63	20	62	10	61	4	60	1	59	57	57	58	57	0	56	4
8	65	38	64	24	63	12	62	3	60	57	59	54	59	50	57	51	56	53	55	57
9	65	29	64	15	63	3	61	54	60	48	59	46	58	42	57	43	56	44	55	48
10	65	19	64	5	62	53	61	45	60	39	59	37	58	33	57	34	56	35	55	39
11	65	8	63	54	62	42	61	34	60	28	59	27	58	23	57	24	56	25	55	29
12	64	55	63	41	62	30	61	22	60	16	59	16	58	12	57	13	56	14	55	18
13	64	41	63	28	62	17	61	9	60	3	59	3	57	59	57	1	56	2	55	6
14	64	26	63	14	62	3	60	55	59	49	58	48	57	45	56	47	55	49	54	52
15	64	10	63	57	61	47	60	39	59	34	58	32	57	30	56	32	55	35	54	37
16	63	53	62	40	61	31	60	22	59	18	58	16	57	14	56	16	55	20	54	22
17	63	35	62	21	61	13	60	4	59	1	57	59	56	57	56	0	55	4	54	6
18	63	15	62	3	60	54	59	46	58	41	57	40	56	39	55	43	54	47	53	49
19	62	54	61	43	60	34	59	27	58	22	57	21	56	21	55	24	54	29	53	32
20	62	31	61	21	60	13	59	6	58	1	57	1	56	1	55	4	54	10	53	14
21	62	8	60	58	59	51	58	44	57	40	56	40	55	40	54	44	53	50	52	55
22	61	44	60	34	59	27	58	21	57	18	56	18	55	18	54	22	53	28	52	35
23	61	19	60	9	59	2	57	57	56	54	55	54	54	54	53	59	53	4	52	13
24	60	52	59	42	58	36	57	31	56	29	55	29	54	29	53	34	52	40	51	50
25	60	24	59	15	58	9	57	5	56	3	55	4	54	4	53	9	52	15	51	27
26	59	55	58	47	57	41	56	38	55	36	54	38	53	39	52	44	51	50	51	3
27	59	25	58	17	57	12	56	10	55	8	54	11	53	23	52	18	51	25	50	38
28	58	54	57	46	56	42	55	49	54	39	53	42	52	45	51	51	50	29	50	11
29	58	22	57	14	56	11	55	9	54	9	53	12	52	16	51	23	50	32	49	43

Ta-

Tabula Parallaxium Lunarium.
Distantia Lunæ à Terra in semidiametris Terræ.

	52		53		54		55		56		57		58		59		60		61	
G	M	S	M	S	M	S	M	S	M	S	M	S	M	S	M	S	M	S	M	S
30	57	48	56	45	55	39	54	37	53	38	52	42	51	47	50	54	50	5	49	15
31	57	13	56	9	55	6	54	4	53	6	52	10	51	16	50	24	49	37	48	43
32	56	38	55	34	54	31	53	30	52	23	51	37	50	44	49	52	49	7	48	13
33	56	2	54	58	53	57	52	53	51	59	51	4	50	10	49	19	48	34	47	42
34	55	25	54	51	53	21	52	20	51	24	50	30	49	35	48	46	48	0	47	10
35	54	46	53	43	52	43	51	44	50	48	49	55	48	59	48	12	47	25	46	37
36	54	5	53	4	52	4	51	7	50	11	49	18	48	22	47	37	46	50	46	2
37	53	24	52	24	51	24	50	29	49	33	48	48	47	46	47	1	46	14	45	27
38	52	42	51	43	50	44	49	45	48	54	48	3	47	9	46	24	45	38	44	51
39	52	0	51	1	50	3	49	8	48	15	47	24	46	31	45	47	45	0	44	15
40	51	17	50	18	49	21	48	27	47	35	46	44	45	53	45	8	44	22	43	38
41	50	32	49	34	48	38	47	45	46	53	46	3	45	14	44	28	43	43	43	0
42	49	46	48	49	47	54	47	2	46	10	45	21	44	34	43	47	43	4	42	21
43	48	59	48	3	47	9	46	18	45	27	44	38	43	52	43	6	42	24	41	41
44	48	11	47	16	46	25	45	33	44	43	43	55	43	9	42	24	41	43	41	0
45	47	23	46	29	45	36	44	46	43	58	43	12	42	25	41	41	41	1	40	19
46	46	34	45	41	44	48	43	59	43	12	42	28	41	41	40	58	40	18	39	37
47	45	44	44	[illegible]	44	0	43	11	42	25	41	43	40	56	40	14	39	35	38	54
48	44	55	44	1	43	11	42	23	41	38	40	57	40	10	39	29	38	50	38	10
49	44	1	43	10	42	21	41	34	40	50	40	9	39	24	38	44	38	5	37	26
50	43	8	42	18	41	30	40	44	40	1	39	20	38	37	37	58	37	19	36	41
51	42	14	41	26	40	39	39	54	39	11	38	30	37	49	37	11	36	32	35	55
52	41	20	40	33	39	47	39	3	38	20	37	40	37	0	36	23	35	45	35	9
53	40	25	39	39	38	54	38	11	37	28	36	49	36	10	35	34	34	57	34	22
54	39	29	38	43	38	0	37	18	36	37	35	58	35	20	34	44	34	9	33	34
55	38	32	37	47	37	5	36	24	35	45	35	7	34	29	33	54	33	20	32	46
56	37	34	36	[illegible]	36	10	35	0	34	52	34	25	33	38	33	3	32	30	31	57
57	36	36	35	52	35	14	34	35	33	57	33	23	32	47	32	13	31	40	31	[illegible]
58	35	37	34	54	34	17	33	39	33	2	32	25	31	55	31	21	30	49	30	18
59	34	[illegible]	33	56	33	19	32	43	32	7	31	34	31	1	30	28	29	57	29	27

Tabula Parallaxium Lunarium.
Distantia Lunæ à Terra in semidiametris Terræ.

	52		53		54		55		56		57		58		59		60		61	
G	M	S	M	S	M	S	M	S	M	S	M	S	M	S	M	S	M	S	M	S
60	33	37	32	58	32	21	31	46	31	11	30	38	30	6	29	35	29	5	28	55
61	32	36	31	58	31	22	30	48	30	14	29	42	29	11	28	41	28	12	27	43
62	31	34	30	58	30	23	29	49	29	17	28	46	28	16	27	47	27	19	26	51
63	30	31	29	57	29	23	28	50	28	19	27	49	27	20	26	52	26	25	25	58
64	29	29	28	56	28	23	27	50	27	21	26	52	26	24	25	57	25	31	25	5
65	28	26	27	54	27	22	26	50	26	22	25	54	25	27	25	1	24	36	24	11
66	27	22	26	51	26	21	25	50	25	23	24	56	24	29	24	4	23	40	23	17
67	26	18	25	48	25	19	24	50	24	23	23	57	23	32	23	7	22	44	22	22
68	25	13	24	44	24	16	23	49	23	23	22	58	22	34	22	10	21	48	21	27
69	24	8	23	40	23	13	22	48	22	22	21	59	21	36	21	13	20	52	20	31
70	23	2	22	35	22	10	21	46	21	21	20	59	20	37	20	15	19	55	19	35
71	21	56	21	30	21	6	20	43	20	20	19	59	19	38	19	17	18	58	18	39
72	20	49	20	25	20	2	19	40	19	19	18	58	18	39	18	18	18	0	17	42
73	19	41	19	19	18	58	18	36	18	18	17	57	17	38	17	19	17	2	16	45
74	18	32	18	13	17	54	17	32	17	16	16	55	16	37	16	20	16	4	15	47
75	17	24	17	6	16	49	16	28	16	13	15	53	15	36	15	20	15	5	14	49
76	16	16	15	59	15	43	15	24	15	10	14	50	14	35	14	20	14	7	13	51
77	15	8	14	52	14	36	14	19	14	6	13	48	13	34	13	20	13	8	12	53
78	14	0	13	45	13	29	13	14	13	2	12	45	12	33	12	20	12	9	11	55
79	12	51	12	37	12	23	12	9	11	57	11	42	11	31	11	19	11	9	10	57
80	11	42	11	29	11	16	11	4	10	52	10	39	10	29	10	18	10	8	9	58
81	10	33	10	21	10	9	9	58	9	47	9	36	9	26	9	17	9	8	8	58
82	9	23	9	13	9	2	8	53	8	42	8	33	8	24	8	15	8	7	7	59
83	8	13	8	5	7	55	7	48	7	37	7	29	7	21	7	13	7	7	7	0
84	7	3	6	56	6	48	6	42	6	32	6	25	6	18	6	11	6	6	6	0
85	5	51	5	47	5	40	5	36	5	27	5	21	5	16	5	9	5	5	5	0
86	4	42	4	37	4	32	4	29	4	22	4	17	4	13	4	7	4	4	4	0
87	3	32	3	28	3	21	3	22	3	17	3	13	3	10	3	5	3	3	5	0
88	2	21	2	18	2	16	2	14	2	11	2	8	2	6	2	3	2	2	2	0
89	1	10	1	9	1	8	1	7	1	5	1	4	1	2	1	1	1	1	1	0
90	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Re-

Reiectis aliorum omnium ambagibus, hoc statuendam est in parallaxibus Stellæ fixæ, Saturnus & Iuppiter omnino carent parallaxi. In Marte, Sole, Venere, & Mercurio, ibi obseruare eam est ita difficillimum sicut impossibile, quicquid alij blacterent; cum nos cum P. Christophoro Gruintbergero menses integros adhoc obseruandum consumpserimus instrumentis etiam exactissimis: Solam Lunam eam peti conspicum est; posuimus nihilominus Tabellam Solis parallaxium, vt quilibet credat quod libet.

Tota res consistit in Cometis, & phænomenis; in quibus videndum an accidat Parallaxis, & quanta vt eius locus, & distantia à Terra cognoscatur. An phænomenon parallaxim patiatur facili negotio absoluitur. Si enim Cometes exempli gratia appareat in eodem loco in vertice, ac in Horizonte prorsus Parallaxi carebit; hoc autem cognoscitur si obtinuerit semper distantiam eamdem cum aliqua Stella fixa, in eodem verticali Circulo; quod cum instrumento facile assequetur.

Vel dum Cometa fuerit in vertice eligantur Stellæ viciniores, Cometes inter has Stellas sit constitutus secundum lineam rectam Horizonti parallelam, quod ex instrumento: vel ex vnico filo per ipsas ducto, & extenso cognosci poterit; Quando Cometes venerit prope Horizontem, si extenso per Stellas filo vt prius, reperiatur in eadem recta linea cum eisdem Stellis, tunc Parallaxim non patitur. Si verò declinauerit à rectitudine dictæ lineæ, hæc Declinatio erit Parallaxis.

DE REFRACTIONIBVS.
Cap. LXXI.

Astra siue fixa, siue Planetæ propter eleuatos sursum vapores à Terra circa Orientem, & Occidentem, occurrunt oculis nostris refractè, nec directè, apparentque ex Mathematicis instrumentis eleuatiora, quàm re vera sint; immò multoties supra Terram, cum persistant sub Horizonte ex calculo Astronomico, Tabulis, seu Ephemeridibus; nec mirum; multa enim refractis conspicimus radijs, quæ directis videri alias esset impossibile; vt patet oculariter in exemplo Denarij alias adducto; si enim denarius, in alicuius Vasis fundo collocetur, & nos recedamus à Vase quousque denarius ob latera vasis interposita conspici non possit: repleto vase aqua, aut alio humido liquore: denarius statim alias occultus visui nostro se præbebit conspiciendus: quæ eadem in Stellis contingere experimur, quæ eleuatiores à Terra visæ citius nobis oriuntur, & tardius occultantur, quam exigat calculus Astronomicus. Cæterum tantæ apparentiæ causa non vltra aerem petenda est; cum contingat tantummodo ratione densi, & crassioris diaphani, nec non obliquæ proiectio-

nis radiorum: Solis enim, & reliquorum Astrorum radij ex se sunt lineæ rectæ: sed cum obliquè incidunt in aeris crassi superficiem deorsum, & introrsum refranguntur; hinc corpora ex quibus radij proficiscuntur apparent eleuatiora: quæ passiones in Æthere experiri non possunt, cum tenuissimæ materiæ omnis sint expertes refractionis, & reuibrationis; crassius igitur diaphanũ, obliquitasque radiorum incidentiæ refractiones gignit: hinc Stella in decliuiori situ, & propius lineis Orientali, & Occidentali maxime refractionibus subijciuntur, cum vaporibus illæ partes scateant plus alijs. Primus Tycho materiam de refractionibus enucleauit, cum Prospectiui, Vitellio Alhazenus, & alij vmbratilem solùm cognitionem nobis direliquerint. Conscripsit Tycho Tabulas refractionum Solis vsque ad altitudinem gr. 45. supra Horizontem. Fixarum verò ad gr. 20. quas credimus congruentes in Dania, & locis proximioribus; secus alibi, nam in locis depuratioribus ab exalationibus versus Æquinoctialem, & ob minorem obliquitatem incidentiæ radiorum minor refractio obseruabitur, vt Romæ etiam experimur. Sic in regionibus Polo vicinioribus ob aeris crassitiem, incidentiæque radiorum obliquationem, maximas fieri refractiones docuit experientia Hollandorum, qui annis elapsis hibernantes in Insula Zembla, sita intra Circulum Arcticum, cuius Poli altitudo est gr. 78. cum plus tribus mensibus Solis caruissent præsentia à 3. Nouembris vsque ad 11. Februarij; Solis effigiem ante 17. dies quam calculus Astronomicus exhiberet, supra Horizontem conspexere, ex quibus refractiones plus gradibus quinque excrescentes Tychonis obseruationibus sunt experti. In Meridie refractiones non contingunt sed in Sole, & Luna eleuatis ad summum gr. 45, sicut in Stellis fixis eleuatis gr. 20. vt in tabellis.



Re-

Refractiones Solis								Refr. Stellarum			
Refra. ☉		A. ☉	Refra.		A. ☉			Refra ●		A. gr.	Refra.
G	M	G	M	'	G	M	'	G	M	G	M	'
33	0	0	34	0	23	3	10	4	0	0	30	0
25	0	1	26	0	24	2	50	3	0	1	21	30
20	0	2	20	0	25	2	30	3	0	2	15	30
17	0	3	17	0	26	2	15	3	0	3	12	30
15	0	4	15	30	27	2	0	2	0	4	11	0
14	0	5	14	30	28	1	45	2	0	5	10	0
13	0	6	13	30	29	1	35	2	0	6	9	0
12	0	7	12	45	30	1	25	1	0	7	8	15
12	0	8	11	15	31	1	15	1	0	8	6	45
11	0	9	10	30	32	1	5	1	0	9	6	0
11	0	10	10	0	33	0	55	1	0	10	5	30
11	0	11	9	30	34	0	45	1	0	11	5	0
9	0	12	9	0	35	0	35	0	50	12	4	30
9	0	13	8	30	36	0	30	0	45	13	4	0
8	0	14	8	0	37	0	25	0	40	14	3	30
8	0	15	7	30	38	0	20	0	35	15	3	0
7	0	16	7	0	39	0	15	0	30	16	2	30
7	0	17	6	30	40	0	10	0	25	17	2	0
6	0	18	5	45	41	0	9	0	20	18	1	15
6	0	19	5	0	42	0	8	0	15	19	0	30
5	0	20	4	30	43	0	7	0	10	20	0	0
5	0	21	4	0	44	0	6	0	0			
4	0	22	3	30	45	0	5	0	5			

Sciendum quod quamuis ex refractionibus obiecta appareant eleuatiora, & maiora quam sint: contingit aliquando apparere minora: Quando enim res spectata per densum diaphanum conspicitur ab oculo collocato intra diaphanum, apparent maior quam sit; quando verò oculus fuerit extra diaphanum res appareret minores; quando scilicet oculus collocatur in medio rariore, tunc refractio facta per densius diaphanum minuit quantitatem rei obiectæ.

Sic experientia admiranda contingit in Ellipsibus, quarum diametri nunc minores nunc maiores apparent. Apparent namque minores, quod facit refractio per diaphanum obliquatum, itaut partes obliquæ diaphani, obliquent oculo maximam diametrum Ellipsis, & sic obliquata decrescit, & apparet mi-

nor

nor quàm minima, quæ ſpectatur per diaphanum non obliquatum; quod nos pluries experti ſumus.

DE MAGNIS CONIVNCTIONIBVS, ac de generalibus Conſtitutionibus. Cap. LXXIII.

DEſcendere ab Ætherea natura, & ſuperioribus in inferiora corpora (quæ ſub Luna ſunt) quamdam vim, qua animalia non modò ipſa ſpirantia: verùm fruges, arbores, aliaque alantur, moueantur, & viuant; tam è veteri, quam Recentiorum ſchola Philoſophi præſtantiſſimi iudicarunt; qui omnes Cælum ipſum vniuerſales, particulareſque tam alterationis, quam generationis, & interitus iacere in inferiora poteſtates, experientia (quæ oculatiſſima etiam eſt ignarorum Magiſtra) edocti tradidere. Cuius vires, effectus, & influxus quidam vt ab euidentioribus cauſis producti, patent omnibus, noſque eos experimur quotidie; Quidam vt ab occultioribus promanantes non niſi doctis innoteſcunt. Primi ſunt per quos Agriculationis, & Nauticæ præcepta ordinantur; qui per Syderum Ortum, & Occaſum contingunt, vt Arcturi, Pleiadum, Hyadum, ac reliquarum; quique à Solis, Lunæ, Planetarumque motibus, & influentijs proficiſcuntur: Sole enim (ex cuius varia reuolutione in Zodiaco tempora diſtinguuntur, inæqualitateſque dierum, & noctium experimur) accedente propius ad Zenith noſtrum omnia in Terris exhilarantur; transfretant ad nos Aues; Animalia proritantur ad generationem; arbores germinant: herbæ pubeſcunt, adoleſcunt, maturantur in fruges; Flores coquuntur in poma. Quo recedente natura tota penè immoritur; tranſeunt Aues in apriciores Regiones Bruta vterum claudunt; Comæ decidunt ex arboribus; herbæ ſterileſcunt; nec flores Terra educat, nec fruges: imo ipſa niuibus cooperta miſerè langueſcit. Mutationes plures idem Sol generat dum cum Fixis oritur, vel occidit: Oriens namque cum Syrio feruent vina in dolijs, vexantur maria, Canes in rabiem aguntur, aliaque magna contingunt, vt Seneca in queſtion. natural. explicat. Sic Oriens cum Arcturo, & Pleiadibus ventos commouet; atque cum alijs Stellis aeris qualitates immutat aſſiduò. In Luna ſimiliter noſcimus influxus, & effectus propinquioris nobis Syderis ex fluxu, & refluxu Maris; ex rerum tumeſcentia, vel exiccatione, in eius augmento, & decremento, & plurima, & innumera; ac præcipuè circa aeris qualitatum immutationem cum Planetis, & Fixis congreditur; ſic ex alijs Planetis multa nobis innoteſcunt experientia; quæ aſſiduò conſpicimus. Verùm influxus alij, & immutationes magnæ in his inferioribus præter naturam, vt bella, penuriæ, Epidimiæ, ac huiuſmodi, generales conſtitutiones, vt ab occultioribus cauſis ducentes originem non omnibus deſacili innoteſcunt; quarum conſtitutionum

tutionum

tutionum causas ex Antiquioribus aliqui reijciunt in magnas coniunctiones; alij in mutationes Apogæorum, & Eccentricitatum; alij in Luminarium Deliquia, vel Crinitas Stellas; de quibus, vt superioribus corporibus spectantibus non erit inconueniens aliqua differere in præsenti.

Coniunctiones, quæ in Cælo contingunt hæ sunt, vt ordine procedamus; Prima, ac principalissima omnium est coniunctio Capitis Arietis octauę Sphęræ cum capite Arietis nonæ, & Primi Mobilis; quarum Sphærarum capita nunc distant grad. 29. ex 360. quibus Zodiacus constat; quæ coniunctio, & circuitus absoluitur ex Schola Alphonsina in annis 4900. ex Ptolemæo in annis 3600; secundum albategnium in 23730; & ex Tychonis sententia in annis 25200; vt alias diximus; & vocatur coniunctio maxima.

Secunda coniunctio magna est Saturni, & Iouis in principio Arietis habita ratione Trigonorum; quæ patratur in annis 795; cumque diuidatur Zodiacus in quatuor Trigonos, igneum, terreum, aereum, & aqueum; in annis 199. circiter dicta Saturni, & Iouis coniunctio transit de Trigono in Trigonum redeundo ad igneum, & Trigonum primum.

Tertia est coniunctio eorumdem Saturni, & Iouis nulla habita ratione Trigonorum, quæ completur in annis 20.

Quarta est Saturni, & Martis in mensibus singulis 25.

Quinta Iouis, & Martis in mensibus 27.

Sexta Saturni, & Solis quolibet mense 13.

Septima Iouis, & Solis in mensibus 14.

Octaua Martis, & Solis, in mensibus 27.

Nona Solis, & Veneris mense decimo.

Decima Solis, & Mercurij sexies in anno, circa finem mensis secundi quamuis varijs interstitijs.

Vndecima est Lunæ cum Planetis reliquis, cum quibus singulis mensibus omnibus iungitur.

Duodecima est Veneris, & Mercurij cum Planetis, quæ omni caret ordine.

Decimatertia eiusdem ordinis Planetarum cum Stellis fixis.

Constitutiones generales, & mutationes in his inferioribus præter naturam vel accidunt in Telluris Elemento, vt sunt terremotus, subuersiones & huiusmodi: Vel in Aquis vt inundationes, naufragia, summersiones; vel in satis, vt sterilitas, penuria: vel in Brutis animalibus, vt multiplicatio noxiorum, Serpentum, Locustarum, Vermium & aliorum; vel lues in vtilibus, vt in Ouibus, Suibus, Bouibus, Equis, & reliquis. Vel contingunt in Homine vt Bella, Epidimia, morbi grassantes, & reliqua; & multi connumerant nouarum Legum promulgationes, Sectarum innouationes, mutationes Monarchiarum, ac similia.

Ex Antiquioribus plurimi singulorum omnium quæ recensuimus causas in coniun-

coniunctiones maximas reijciunt hoc pacto ratiocinantes.

Maxima omnium coniunctio est Capitis Arietis Firmamenti, & octauæ Sphæræ cum principio Arietis Primi Mobilis; cuius Reuolutionis Spatium vocant annum Platonicum, in quo ex Platonicis omnia ad sua principia redeunt; homines ad eumdem statum transeunt in quo erant in antecedenti præfata coniunctione, siue patretur in 49000. annis, siue in 36000. siue in alijs interstitijs temporum; hinc afferebant nostrum scire non esse scientiam de nouo acquisitam, verùm reminiscentiam eorum, quæ sciebamus tempore iam transacto per dictam reuolutionem Octauæ Sphæræ circa nonam; qua ratione Argolus qui hac hora hæc scribebat transacta reuolutione erit ad idem munus exercendum.

In coniunctionibus magnis Saturni, & Iouis in primo Trigono, ac igneo, qui tribus constat Zodiaci signis, calidis, & siccis regijs, Ariete, Leone, & Sagittario, cui Trigono dominantur Sol, & Iuppiter, ex Antiquis nouæ Monarchiæ fiunt, erectiones noui Imperij, & dominij: atque ob Iouis, Solisque qualitates, & vires, tranquillitates magnæ oriuntur; quas contingere esset impossibile nisi tunc temporis vno Imperante, dominiumque super Orbis partem maiorem obtinente; cum Orbis totius dominium absolutè possidere ob plures rationes ostendatur impossibile. Sub hac constitutione, & Trigono viri illustres, insignes, Sapientes vigebunt: verùm ob dominantes Planetas, & signa calidiora, sterilitates, & fructuum penuriam Tellus experietur. Anno 6. ante Christi patrata est hæc coniunctio in Trigono igneo, quo tempore Augustus Orbis Imperium obtinuit; omniumque Domino singula eius nutu cum pace regebantur, atque tranquillitate; Virique tanti illustres adfuere. In eiusdem constellationis, & Trigoni reditu annis postmodum octingentis Carolus Magnus, Francorum Rex dissolutum Imperium in vnum redegit; hinc consequenter hac Trigonorum ratione his sæculis duobus 1600. 1700. vsque ad 1780. noua aderit Monarchia; nouumque erigetur Imperium singulo super Orbis maiorem partem dominante; plurimis tamen prius initis bellis, & angustijs; sine quibus ab alijs regna dirimere est impossibile, quemadmodum in aliarum Monarchiarum erectione proditur ex Historijs accidisse. Hunc cæterum ordinem seruatum fuisse à rerum principio palam fiet, si trutinentur Historiæ, Medorum, Persarum, Græcorum, & Romanorum, qui dominia obtinuerunt. Ante Christum Trigono, & annis 779. Romani Imperij rudimenta prodiere, Natus Romulus, constructa Roma, Olimpicorum ludorum, & temporum institutio; per Assirios destructum Regnum Israeliticum, & alia insignia contigere. Proportionaliter ante Christum 1574. Moises nascitur, lex instituitur. Annis ante Christum eumdem 2638. subsequutum vniuersale diluuium, quod incepit anno Mundi 1556. Anni ante dictum 3163. plurima euenere vetustatis caligine immersa; & tandem in Trigono correspondente ante Christum

3957.

3957. Mundi fuit exordium; singula verò in principio ignei Trigoni, & in Ariete.

Secundus Trigonus est terreus continens signa Tauri, Virginis, & Capricorni, cuius dominatrices sunt Venus, & Luna; quibus temporibus infirma decernitur dominandi eruditio, Principum regnantium ignauia: ob Capricornum verò dominiumque Saturni, & Martis, terremotus, inundationes, subuersiones, & similia portenduntur de natura horum maleficorum. Cæterum quæ decreta fuerunt à Dominis in coniunctionibus in aqueo Trigono, his temporibus, & in hoc Trigono omnino dissoluentur.

Trigonus tertius est Aereus, ex signis Geminorum, Libræ, & Aquarij cum dominio Saturni, & Mercurij. In hoc Trigono ex Iouis, & Saturni coitu, Monarchiæ erectæ in igneo Trigono dissoluentur, & cadent, ac in aliam Monarchiam traducentur. His temporibus (quæ annis biscentum perdurabunt) artes, & scientiæ vigebunt, præcipuè Mathematicæ, & occultiores; aderunt viri sapientes, ac in scientijs conspicui, celebres; verùm improbissimi vt plurimùm vt de natura Saturni, & Mercurij deceptores, fallaces, vitijsque libidinis omnis maximè impliciti.

Quartus est Trigonus aqueus ex Cancro, Scorpione, & Piscibus, cuius solus Mars est dominator. His temporis prælia multa decernuntur, depopulationes, inuasiones piraticæ, ac Martialia similia. Aderunt plurimæ in Mechanicis inuentiones, vt transacto trigono 1400. 1500. experti sumus Bombardæ inuentionem, artis Typographiæ, & aliarum. Plures hæreses ob Martem, & Lunam, vt vidimus Lutheri, Caluini, ac aliorum penè sine numero, quemadmodum obseruatæ sunt in hoc Trigono post Christum. Sic ob Cancrum, & Scorpium noui, & maligni morbi; hinc emersit Lues Gallica, Plica Polona, Sudor Anglicus, alijque crassantes morbi. Bella etiam portenduntur ob Scorpium, terminanda autem in quietem ob Cancrum, & Pisces Iouis domicilium, & exaltationem. Cæterum si in ætatibus diligens fiat scrutinium, & in singulorum Trigonorum temporibus isthæc, & omnia audacter vera reperiemus ex dictis coniunctionibus exorta.

Rem contendunt etiam Antiquiores, & aliqui ex Recentioribus: Leges institutas sub aliquo Trigono retinere qualitates plurimas ex decretis à Planetis illius Trigoni dominatoribus; addito semper Mercurio pro earum promulgatione; cum leges indigeant persuasionibus, verbis, rationibus, & alijs significatis Mercurij, & hoc pacto comentantur.

Quatuor leges primariæ à rerum principio promulgatæ sunt. Idolorum prima, hinc Iudaica; Christiana, & Mahumettana.

Idolorum lex duxit originem in Trigono terreo, Tauri, Virginis, & Capricorni, cui dominantur Venus, & Luna Occidentalis cum Mercurio. Ob dominantes Planetas lex luxui dedita, cui omnia licent, fabulosa, superstitiosa,

plena mendacijs, & delusionibus, cum adulterijs amoribus, vitijs, puerorum concubitu, Dijs pluribus; ortumque duxit in Meridionali parte, vbi Venus dominatur in Assiria, Chaldæa, Babilonia; Belus enim Assiriorum Rex inter Mortales primus iussit se fore cum alijs Idolis adorandum.

Hebraica lex in Oriente nata est, cui dominatur Saturnus; & in humano Trigono Geminorum, Libræ, & Aquarij, cuius dominatores sunt Saturnus idem, & Mercurius; Dicti Planetæ, cultores industrios, loquaces, pecuniæ parandæ idoneos decernebant, propensosque ad vsuram, diuortium, & similia propellebant. Duxit originem Christiana in Trigono igneo Ariete, Leone, & Sagittario in plenitudine temporis: Huius Trigoni dispositores sunt Sol, & Iuppiter Planetæ, qui iustitiam significant, pietatem, veritatem, religionem. Hinc cultores sunt religiosi, humani, simpliciores, munditiei, probitatis, castitatis, misericordiæ, ac pietatis amatores, aliarumque qualitatum Solis, & Iouis, ob quem etiam absque diuortio. Ob communicantiam cum lege Iudaica duxit originem in Oriente; fundataque in Septemtrione vbi Iuppiter dominatur. Orta in signo Arietis, & principio regij Trigoni, publicata in Sagittario in coniunctione Saturni, & Iouis; Sub hoc Trigono Gallia, Hispania, Germania, Brittania, Italia, & relique Regiones subiectæ, vel communicantes cum Trigono igneo hanc legem venerantur.

Mahumetana lex in Arabia promulgata est in magna coniunctione Saturni, Iouis, & Martis in aqueo Trigono, cui dominantur Mars, Venus, & Luna Occidentalis. Incepit cum Trigono anno Domini 591. quo celebrata est dicta coniunctio, perdurauitque Trigonus vsque ad 789. Lex ob Martem, & Mercurium demostrabatur crudelitatis, violentiæ, fœda diuortio, libidine, ac pluralitate vxorum; impia inhumana, fundata mendacijs, & delusionibus. Cultores sunt maxime libidinibus omnis generis addicti ob Venerem, & Lunam; ob Martem rationem habent in armis. Confirmata ob licentiam peccandi, & luxum in maiori Telluris parte. Armenia, Hircania, Bactra, Mattrane, Casperia, Setica, Sarmatia, Oxiane, Sogdiane, Africa, Numidia, Nasamonite, Garamantibus, Getulis, Mauris, Mesopotamia, Colchis, Syria, Cappadocia, Lidia, Cilicia, Pamphilia, Ægypto adiacente Arabiæ, Cirenacia, Æthiopia, Media, Scithya.

Coniunctiones hæ magnæ Saturni, & Iouis ex Trigono in Trigonum cæterum cum non correspondeant stabilitis temporibus ab Antiquioribus; credimus esse eapropter in causa, vel quia has coniunctiones sumebant ex Planetarum motibus medijs, nec veris; vel si ex veris non attendebant coniunctiones centrales, & partiles, verùm platicas, & ad orbem per quantitatem lucis orbium Saturni, & Iouis: Anno enim 1583. quo maximam coniunctionem Saturni, & Iouis patratam contendunt in Trigono igneo, vera coniunctio celebrata est die 8. Maij in grad. 21. X. Verùm quia hic locus non distat à prin-

cipio

cipio ♈ nisi gradibus nouem; & lux orbis Saturni extenditur grad. decem, & Iouis duodecim, dicentur hi Planetæ coniuncti platice, & per Orbem. Sic anno præterito 1643. verus Saturni, & Iouis coitus celebratus est die 26. Ianuarij in grad. 26. Piscium, qui locus non distat nisi gradibus quatuor à principio Arietis, quod signum ingredientes Saturnus, & Mars mense Maij dicentur tunc temporis in Ariete coniuncti platicè, & per orbem.

Centrales aliqui synodus Saturni, & Iouis.

Anno 1654. die 26. Ianuarij coniuncti in principio ♌.
Anno 1583. 8. Maij in gr. 21. ♓.
Anno 1603. 23. Decembris in gr 9. ♐.
Anno 1623. 17. Iulij in gr. 7. ♌.
Anno 1643. 26. Februarij in gr. 26. ♓.
Anno 1663. 21. Octobris in gr. 14 ♐.
Anno 1682. 30. Octobris in gr. 20. ♌.
Anno 1702. fine anni in gr. 17. ♈.
Anno 1722. in signo ♐.

Cur verò in generalibus constitutionibus Antiquitus oppositiones Saturni, & Iouis, quemadmodum coniunctiones non obseruarint, ratio in promptu est: quia nempe coniunctio perdurat diutius, multoque tempore persistens effectus firmos, stabiles, ac permanentes producit secus oppositio, sicut etiam quadratus radius; quæ radiationes statim transeuntes breues, & repentinos effectus producunt licet validos; vt experimur in Genituris, in quibus cum quadratus radius, & oppositus fiant cum motu veloci magna quidem patrant, quamuis non diuturna, sicut coniunctio. In generalibus autem constitutionibus effectus sunt permanentes, ac diuturniores.

Reijciunt alij causas magnorum euentuum, mutationum Monarchiarum, Imperiorum, & aliorum in mutationes Absidum Planetarum, seu Apogæorum, & Perigæorum, atque præcipue Apogæi Solis. Hinc somniat Cardanus, quod Absis Solis pergens à principio Arietis vsque ad Cancrum (vt contigit à Mundi exordio vsque ad præsentia tempora) reddit partem Orbis Septentrionalem habitabilem, incultam autem Austrinam. A Cancro ad Librã Septentrionalem quidem habitabilem sed dominantem Austrinæ. A Libra ad Capricornum habitabilem Austrinam licet non imperantem Sept. A Capricorno ad Arietem habitabilem Austrinam, ac etiam imperantem Borealisque reddetur ferè inhabitabilis. Eodem pacto ex progressione Apogæorum aliorum Planetarum magna in Mundo contingere audacter affirmant.

Motus Apogęi Solis, & reuolutio totius Zodiaci completur in annis 21030.

Ab Ariete in Cancrum in annis 5258. in annis mille graditur gr. 17. 7'. in annis centum gr. 1. 43'.

Apogæi Saturni circuitus completur in annis 14140. cum incedat in annis

 mille

mille gr. 22. 17′. fingulis annis 1. 30′.

Apogæum Iouis circuitum Zodiaci abfoluit in annis 19600. peragrans fingulis annis mille gr. 16. 4′. 29″. & in anno 58.

Martis Apogæum complet circuitum in annis 19335. in annis mille grad. 18. 35′. 46″. fingulo anno 1′. 7″.

Apogæum Veneris mouetur fingulis annis mille gr. 23. 3′. in annis centum gr. 2. 18′. fingulis annis 1′. 22″. 57‴.

Mercurij Apogæum peregrat in Zodiaco in annis mille gr. 29. 15′. in centum gr. 2. 56′. fingulo anno 1. 45″. 18‴.

Alij contendunt etiam mutationes Eccentricitatum Planetarum effe in caufa generalium Conftitutionum; qua autem ratione nefcimus, cum præcipuè Solis Eccentricitas (ex quo omnia in Planetis moderantur) fit immutabilis, vt omni fæculo docuit experientia.

PTOLEMÆI OPINIO DE GENERALIBVS CONftitutionibus, & præfagijs ex Eclipfibus. Cap. LXXIV.

Ptolemęus Aftrologorum facilè Princeps generales conftitutiones fingulas, euentus, ac mutationes magnas præter naturam in his inferioribus contingentes omnes reijcit in Eclipfes Solis, & Lunæ, nec non in Crinitas Stellas cum communicantia tranfituum Saturni, Iouis, ac Martis Planetarum fuperiorum, quos tranfitus vocat Stationes, relictis duobus Planetis inferioribus Venere, & Mercurio, vt virium debilium in rebus generalibus, quique diu nequeant effe ftationarij; nulla omnino facta mentione mutationis Trigonorum, & in ipfis dictarum coniunctionum Saturni, & Iouis, nifi eorum tranfituum tempore apparentis Eclipfis, vel Cometę; & nihilominus viderat Antiquorum volumina de his magnis coniunctionibus.

Ptolemæi fententia euidentibus firmatur rationibus; cum enim Luminaria inter corpora Cæleftia vim præcipuam obtineant in animantium vita, eifque alendis, ac conferuandis, Sole exiftente caloris fonte, vitalique principio, Lunaque radicalis humidi domina; fi eorum lumen inferioribus auferatur, aut imminuatur, defectus in eorum viribus inoriri eft neceffe, & per confequens in rebus decrementa corruptiones, ac immutationes generales, calamitatumque caufas. Cum ergo Eclipfes calamitatum fint caufæ nec diutius poffint deeffe, cum frequenter contingant, nec intermittant ad fummum biennio; contingent faciliter temporibus, quibus Saturnus, & Iuppiter fuerint coniuncti, quorum platica complicantia diu perdurat; & contingentibus calamitatibus, vel alijs conftitutionibus generalibus ad eorum Planetarum coitus referimus, quæ ab Eclipfibus duxerunt originem, vel Cometis procul dubio. Cur verò

Pto-

Ptolemæus non meminerit harum coniunctionum Saturni, & Iouis nisi quatenus cum Eclipsibus, vel Cometis complicentur, credimus vel experientia ductum non magnifecisse; vel quia præsupponeret constitutionum generalium iudicium tam in qualitate euentus, quàm tempore, & Regionibus in quibus sit parandus dependere erecta figura Cælesti ex angulis, eorumque dispositoribus, & aspicientibus quemadmodum in Eclipsibus; figuraq; in coniunctionibus supradictis erigi minime possit præter alias rationes. Nam Saturni, & Iouis coniunctio, vel erit platica, & per orbem, vel centralis, & partilis; si platica, ac vt quædam horum Planetarum approximatio; cum multo tempore hæc perduret, & diu, magnæ tunc temporis contingent varietates, non tantum ex varia illorum positione, varijsque aliorum Planetarum aspectibus; verum etiam ex diuersis assiduò coniunctionibus cum Stellis fixis diuersarum qualitatum, hinc ex tanta causarum varietate necessario varius contingere effectus, & infirmum prognosticum. Si consideretur dictorum Planetarum coniunctio partilis; tunc præter maximam ex instrumentis difficultatem obseruationis (cum in exactissima coniunctione supputationi ex Tabulis non sit fidendum) si aderit discrepantia in obseruatione vnius minuti collectio veræ horæ coniunctionis erit impossibilis, & per consequens Thæma Cæleste exactum erigi minime poterit; hinc nec angulis figuræ, nec reliquis firmis, nullum prognosticum.

Cæterum in his constitutionibus, quæ præcipue ex Luminarium Eclipsibus ducunt originem, querenda est qualitas euentus, quantitas, locus, & tempus; quæ singula innotescunt ex erecta figura Cælesti duodecim laterum tempore Eclipsis Lunaris in oppositione, Solaris in coniunctione vera luminarium cum his conditionibus.

Circa euentus qualitatem generalis constitutionis. Primo obseruandus est locus Eclipsis, & Lunaris defectiui, in quo scilicet Trigono, atque signo Cælesti Luminare patiatur, nec non habita ratione domicilij Cælestis ex duodecim. Secundo obseruandus est angulus succedens loco Eclipsis qui non poterit esse nisi Ascendens, vel Medium Cæli supponendo eclipsim fieri supra terram; ac in superiori Hemisphærio, cum sub Terra nullo modo sit spectanda, vt nullius roboris habitantibus in supero Hemisphærio; nam vel Eclipsis celebratur inter Occidentem, & Medium Cæli, & tunc angulus subsequens erit idem Cæli medium; vel inter Medium Cæli, & Ascendens, tuncque Ascendentis erit spectandus angulus; Horum locorum idest defectiui, & succedentis anguli qualitas consideranda, an humano sint signa, Tropica, Æquinoctialia, fixa, communia, quadrupedia, calida, frigida, humida, sicca, ac aliarum proprietatum. Considerandi sunt tertio Planetæ tam dominantes loco Eclipsis, quam Cardini succedenti facto scrutinio in dignitatibus essentialibus, domicilio, exaltatione, Trigono, finibus, & persona; etsi dominato-

res

res fuerint plures, potentior eligendus. Eodem pacto spectandæ sunt Fixæ Stellæ in illis locis coeuntes cum earum natura, & qualitate.

Signa humana in his locis reperta, loco nempe Eclipsis, & Cardini succedenti, constitutiones generales, & accidentia in humano genere decernunt contingendos.

Signa quadrupedia in brutis, multiplicatione scilicet noxiorum; vel lue in vtilibus.

Tropica agunt in aeris commotionibus, satis, arboribus, stirpibus; in rebus publicis, in mutationibus legum, morum, ac similibus.

Æquinoctiale Veris Aries constitutionem parat super pullulationem arborum, nocumenta florum, & huiusmodi. Autumnale Libra super sationem, collectionem fructuum temporaneorum, vt Vini, & reliquorum. Sepè verò Æquinoctialia portendunt super sacra, ac diuini cultus ritus.

Solstitiale signum Æstiuum Cancer agit super frugum perceptionem frumenti, ac aliarum; ac in Ægypto Nili inundationes. Hyemale Capricornus super aues, Pisces, olera.

Signa fixa portendunt super edificia, fundationes, euersiones, deuastationes. Bicorporea minantur super Reges, homines, & eorum corpora.

Pisces, Argonauis, & reliquæ constellationes similes portendunt naufragia in Mare, submersiones.

Quoad Planetas si Saturnus fuerit illorum locorum dispositor, & dominator corrumpit generaliter frigore: suaque natura malefica portendit morbos longos, cronicos, quartanas, ægritudines ex humorum frigidorum redundantia, fluxiones, dolores articulares asthma, Hydropem, vitia cutis, Vesicæ, morbos ex melancholicis, & crudis humoribus, mortem Senum, timores, exilia, mala Brutis proficuis generi humano; nocumenta in partibus ab ipso dominatis, vt Vessicę spleni, ligamentis, melancholię, ac pituitæ non naturali. In aera frigus excitat, nubes parit densas, caliginosas, niuem; sic inundationes, naufragia, frugum charitatem, penuriam, damna ex locustis, grandine, nimborum impetu.

Iuppiter locorum dominus benefica natura, rebus tribuit incrementum, elargitur gloriam, ac fælicitates hominibus. Animalium vtilium pollicetur copiam, interitum noxiorum; Tempestates reddit Ventis salubriores, fortunat Classes, tribuit frugum copiam, ac eorum, quæ victui sunt necessaria, conseruat moderatas fluuiorum aquas, & beneficus omnibus fauet.

Mars immodica caliditate, ac feruore corrumpit. Hominibus infert bella, seditiones, captiuitates, carceres, depopulationes, iras Principum, ab his mortes, & detrimenta. Febres tertianas, ardentes, morbos acutos, erysipelata, dysenterias, affectionesque alias ex bile exortas, mortes violentas, sanguinis eruptiones, incendia, homicidia, latrocinia, iniurias. Commo-

nec

uet Ventos peſtilentiales in aere, fulgura, fulmina, & ſimilia. Abſorbet aquas ex fluuijs, exiccat fontes, interimit animalia ad hominum vitam proficua; cunctaque ſua qualitate intemperata moleſtat.

Venus benefica honores conciliat, & gaudia: annum decernit frugiferum; fortunata dat connubia, & plura, copiam liberorum, inclinat animos ad honeſtatem, venerationem, dotes morales, nec non ad corporis ornatum, & decorationem. Amicitias tribuit gratas; In aera temperatos ventos adducit, humidos, fæcundos, ſerenitatem, pluuiaſque tempeſtiuas; Nauibus fælices curſus, ſucceſus lucroſos; frugum copiam, ac animalium vtilitati hominum inſeruientium.

Mercurius dominium adeptus, erit latrociniorum, atque piraticæ inuaſionis ſuſcitator: Ventos mouet contrarios, author eſt morborum ſiccorum, tuſſis, tabis, affectuum Cerebri, & animi, oppilationis fellis, febris quotidianæ. Præeſt Mercurius ſacerdotijs, cultui diuino, redditibus Regijs, mutationibus legum; malèque affectus in his infauſta portendit. Ventos commouet turbulentos, aeris parit ſiccitatem, tonitrua, fulgura, fulmina, terremotus; ſi maleficis fuerit admixtus animantibus, & frugibus erit pernicioſus; Occidentalis flumina exiccat, replet Orientalis. A beneficis tamen adiutus Mercurius omnia moderatur.

Cæterum ſi Planetarum vires fuerint commixtæ, fuerintque plures dominatores locis Eclipſis, & anguli ſuccedentis pro Profeſſoris iudicio ſignificata erunt miſcenda.

In dictis Deliquijs pro dominantium Planetarum ſcientia præter dicta, & dominiũ in loco Luminaris defectiui, & ſuccedente cardine conſiderandi ſunt colores, non tantum Luminarium; verùm etiam virgularum, areolarumq; circa ipſa exiſtentium; quæ ſi fuerint coloris fuſci, & nigri indicabunt eſſe de natura Saturni; ſi candidi Iouis, ſi rutili Martis, ſi flaui Veneris, ſi varij Mercurij. Sic ex Stellis fixis in loco Eclipſis, & ſuccedenti cardine repertis colligitur eſſe dominium de eius Planetæ natura, cuius naturæ ſunt Stellæ.

Docet etiam experientia Declinationes dominantium Planetarum plurimum conferre ad qualitatem euentus cognoſcendam; Septentrionales enim multoties terremotus excitant, quemadmodum Meridionales tempeſtates.

Regiones, & loca, in quibus generales conſtitutiones, & euentus fiunt contingendi habentur ex ſignis exiſtentibus in locis Eclipſis, & ſuccedentis Cardinis, quæ erunt illis Regionibus dominantia.

Aries habet ſub ſe Siriam, Paleſtinam, Galliam, Brittaniam maiorem, Burgundiam ſuperiorem, Sueuiam, Sileſiam ſuperiorem, Poloniam minorem; Neapolim, Capuam, Anconam, Imolam, Ferrariam, Florentiam, Fauentiam, Bergomum, Lindauiam, Traiectum, Branſuichum, Cracouiam, Marſiliam, Cæiar Auguſtam.

Sub

Sub Tauro sunt Parthia, Media, Persia, Arcipelagus, Cyprus, Asia minor; Russia, Polonia maior, Suetiæ pars, Hybernia, Lotheringia, Campania, Eluetia, Retia, Franconia, Burgum Hispaniæ, Bononia, Senæ, Perusia, Tarentum, Panormum, Tigurum, Lucerna, Brixia, Metis, Herbipolis, Carolostadium, Lypsia, Poyna, Nouogardia, Planum, Sinigallia, Salernum.

Sub Geminis, Hircania, Armenia, Martiana, Cirenaica, Marmarica, Sardinia, Longobardiæ pars, Flandria, Brabantia, Ducatus Vvittembergensis, Ægyptus inferior: Corduba, Viterbum, Cesena, Taurinum, Vercellæ, Regium, Louanium, Londinum, Maguntia, Zitzinga, Hasfordia, Bamberga, Norimberga, Villacus, Tridentum.

Sub Cancro. Numidia, Africa, Bithinia, Frigia, Colchis, Cartago, Granata, Burgundiæ Comitatus, Hollandia, Zellandia, Scotia, Bizzantium, Tunetum, Venetiæ, Luca, Pisæ, Mediolanum, Vicentia, Brema, Treueris, Eboracum, S. Andreas, Lubecum, Magdeburgum, Gorlizium.

Sub Leone. Chaldæa, Phenicia, Ochinia, Gallia Togata, Alpes. Italia, Apulia, Sicilia, Bohemia, Damascus, Siracusa, Roma, Rauenna, Gemona, Vlma, Confluentia, Praga, Linzium, Cremisium, Mantua, Cremona.

Sub Virgine. Mesopotamia, Babilonia, Assiria, Achaia, Græcia, Croatia, Carinthia, Athesina, Creta, Atheniensis Ducatus; Galliæ Comatæ pars, Slesia inferior. Hycrosolima, Corinthus, Rhodus, Nouaria, Aretium, Cumæ, Brundusium, Papiria, Sigiria, Lugdunum, Parisij, Basilea, Heildelberga, Erfordia, Vratislauia.

Sub Libra. Bactriana, Caspia, Thebæ, Oasis, Tragloditica, Æthiopia; Tuscia, Sabaudia, Delphinatus, Alsatia, Sundgauia, Liuonia, Austria; Olisippo, Arelata, Caieta, Lauda, Suessa, Placentia; Voldzirchia, Friburgum, Bilgoiæ, Argentina, Spira, Francfordia ad Mentum; Hala Sueuiæ, Viumpena, Heylpruna, Frisingia, Vienna, Roma antiqua.

Sub Scorpio. Metragonitis, Commagena, Cappadocia, Iudæa, Idumea, Getulia, Mauritania, Noruegia, Catalonia, Suetia occidentalis, Bauaria superior. Algerium, Valentia, Trapezuntis, Vrbinum, Aquileia, Pistorium, Camerinum, Taruisium, Patauium, Forum Iulij, Messana, Vienna, Allobrogum, Monacum, Gedanum.

Sub Sagittario. Arabia felix, Tirenia, Celtica, Hispania, Dalmatia, Sclauonia, Vngaria, Morauia, Illiria. Toletum, Volterra, Mutina, Narbona, Auenio, Colonia Agrippina, Sulgardia, Rotemburgum, Buda, Calchouia, Ludemburgum, Tuberinum, Asti, Firmum.

Sub Capricorno. India, Aricana, Gedrosia, Macedonia, Illiricum, Thracia, Bosina, Albania, Bulgaria, Græcia, Liuania, Sassonia, Turingia, Marchia Stiriæ, Orcades insulæ. Iuliacum, Clectonia, Berga, Gandauum,

Oxonia,

Oxonia, Brandeburgum, Augusta Vindelicorum, Constantia, Dirrhona, Fauentia.

Sub Aquario. Oxiana, Sodiana, Arabia deserta, Amazonia, Sarmatia, Tartaria, Vallachia, Russia rubea, Suetiæ pars, Vvestfalia, Misellani, Pedemontium, Bauariæ pars. Brema, Amburgum, Monsferratus, Pisaurum, Tridentum, Salisburgum, Ingolstadium.

Sub Piscibus. Phazania, Nasamonitis, Garamantes, Lidia, Pamphilia, Cilicia, Calabria, Portugallia, Normandia, Alexandria, Hispalis, Compostella, Parentium, Rhotomagus, Vvormatia, Ratisbona.

In Lunari Eclipsi (in qua præsupponitur Lunam esse supra terram) ad hoc vt Regio, Ciuitas, vel locus alius afficiatur à constitutione generali, necesse est signum Eclipsis, idest loci Lunæ concordare cum dicta Regione, seu Ciuitate, vel saltem esse in eodem Trigono, vt si signum Eclipsis fuerit Aries, si Ciuitas non erit subiecta Arieti, subijciatur saltem Leoni, vel Sagittario. Afficitur etiam, experientia Ciuitas si signum Deliquij concordauerit cum loco Lunæ, vel Solis, vel Ascendentis, vel Medij Cæli in Natiuitate illius, qui regit Ciuitatem.

In Solari Eclipsi ad hoc Ciuitas efficiatur, oportet vt Defectus conspiciatur in illa Ciuitate, cum ob Parallaxim non vbique locorum Eclipsis Solis sit apparens, vt alias demonstrauimus. Deinde signum loci Defectiui concordet cum signo cui Ciuitas supponitur; qui consensus, & identitas eò erit, validior, quò erit in eiusdem, vel proximioribus gradibus; in Ciuitatibus quippe, quorum Ascendens innotuit, vt Roma exempli gratia, in qua Ascendit gr. 15. ♌; Venetijs gr. 24. ♋ & in reliquis huiusmodi. Sic afficietur Ciuitas validius si Deliquij magnitudo fuerit spectabilis.

In Prouincia autem afficienda à constitutione ab Eclipsi Solari decreta sat est, vt consentiat Trigonus, & sit in Trigono signi loci Defectiui, hinc si fiat Eclipsis in Leone affici potuerunt non solùm regiones subiectæ signo Leonis, verùm etiam subditæ Arieti, & Sagittario.

In hominibus particularibus afficiuntur ij maximè, in quorum Genituris loca luminarium, vel angulorum Meridiani, & Ascendentis concordauerint cum locis figuræ Cælestis constructæ in Ciuitatis erectione, si reperiri posset; præcipuè autem si concordet Ascendens. Eodem pacto afficiuntur si figura Eclipsis consenserit cum Genitura Nati, & figuræ ambę idem retineant Ascēdens; quemadmodum si locus Eclipsis fuerit Ascendens, vel locus Luminariū in Natiuitate Nati. Omnino verò moriuntur si in Genituris constitutio erectionis Ciuitatis & Trigonus consenserit, nec non Stellæ verticales; & præterea incidat tunc temporis Directio, profectio, vel Reuolutio infausta.

Cæterùm subijcitur homo generali constitutioni; vel ex constitutione loci, in quo nascitur, vel in quo habitat, acquirit enim vtroque modo qualitatem

loci, ac Stellarum verticalium ibi dominantium; nam quemadmodum degens in aliqua Ciuitate, auræ qualitates illius suscipit, experitur Solis ardores validos, refrigeratur Ventis, madescit imbribus, effectusque salubritatis, vel intemperiei noscit illius loci experimentis; sic acquisita natura loci, & qualitate imbibita afficitur à constitutione generali, si qua illa fuerit Ciuitas affecta; eoque magis si hanc naturam acquisiuerit ex consensu suæ Genituræ cum erectione illius Ciuitatis, ac cum Stellis Verticalibus illi dominantibus, quas tanti facit in hoc negotio Ptolemæus secundo Quadripart: Nati enim in qualibet Ciuitate retinent constitutionem eamdem cum Ciuitate, vel contractam in principio erectionis, vel ad tempus super eam connexam pro natura Stellarum verticalium, vel ob communicantiam cum Dominis Trigoni, cui Ciuitas illa fuerit subiecta.

Euadunt homines à generali constitutione primò, qui mutant locum, cùm tunc non afficiantur à Stellis verticalibus, nec à Trigono, nec à consensu erectionis Ciuitatis, quæ illi constitutioni generali subijcitur. Secundò quando Almuten, & Genituræ dominus dominatur loco infortunij, & constitutionis generalis, loco videlicet Eclipsis, vel Crinitæ. Tertiò quando dictus Genituræ dominus fuerit liber omnino à maleficis, & adsint Directiones, profectiones, & ingressus tunc temporis fausti; quamuis enim generalia sint particularibus validiora, ex tot causarum particularium mistione vis generalis remittitur, & debilitatur; licet etiam his non obstantibus Nati aliquid mali sint experturi.

In constitutione generali belli, & Cladis multum confert fælicitas Ducis, quemadmodum Naucleri in Naufragio.

Circa effectus durationis tempus in generali constitutione demonstrati ab Eclipsibus. In Lunari quot horis perdurauerit Eclipsis, tot mensibus constitutio duratura decernitur; In solari horæ tribuunt annos; Hinc nullus cuiuslibet generalis constitutionis effectus poterit excedere tres annos cum dimidio; cum Solares Eclipses spatium non superent trium horarum cum dimidia; quemadmodum in Lunaribus effectus non excedit sexdecim menses, quatuor operationis, & duodecim dilatationis.

Tempus insultus, & principij effectus ex loco Eclipsis hauritur. In Lunari si fuerit celebrata in Ascendente effectus contingent in primis quatuor mensibus ab Eclipsi; In Medio Cæli in proximè subsequentibus mensibus quatuor; In Occidente in vltimis quatuor; & proportionaliter pro distantia loci Eclipsis ab his angulis. In Solari Eclipsi celebrata in Ascendente primo anno; in Medio Cæli secundo; In Occidente in tertio, atque similiter pro ratione ab angulis distantia.

Intentiones verò, & remissiones effectuum, qui in constitutionibus generalibus producuntur dependent ex coniunctionibus, ac oppositionibus luminarium

rium post Eclipses succedentibus; atque ex transitibus Planetarum beneficorum, vel maleficorum super loco Defectiua: benefici namque transeuntes minuent effectus; viresque constitutionis debilitant; Malefici augent, & exasperant, quæ verissima experimentis comprobantur assiduò.

DE PRÆSAGIIS CONSTITVTIONVM generalium ex Cometis. Cap. LXXV.

NVmquam Mundo spectatum impune Cometem. Diximus superius de Cometis. Cum verò singulas constitutiones generales reijciat Ptolemæus in Luminarium Deliquia, & Crinitas Stellas, seu Cometas; pluraque de primis disseruerit, ac de postremis ne verbum quidem; aliqua eapropter circa hos ex Antiquorum placitis perstringemus.

Cometarum apparitio, vt rarò, nec statutis prodiens temporibus indubitatum Nobis prębet inditium vniuersam Naturam à Superiori aliqua mente gubernari, nec fato, aut fortuna, signa nobis demandante eorum, quæ ventura sunt: Sunt quippè Cometæ signa, non causæ; licet obscuriora ijs, quæ Planetarum, reliquorumque Astrorum configurationes demonstrant, vt explicuit optimè Ptolemæus, asserens Traiectiones, & Crinitas secundas partes obtinere in Iudicijs: primas verò Planetas, & Fixas.

Omni sæculo experientia comprobatum Cometas, aliasque apparentias de rarò contingentes prodigia extitisse futurorum grandium euentuum; hinc 2. lib. Machabeor. cap. 5. visis armatis Equitibus per aerem discurrentibus, collegit Populus Israeliticus aliquid mali imminere, vt successit: cuius portenti simile quoddam apparuisse Mediolani refert Suessanus in Meteoris, sibi scripsisse Prosperum Columnam, exercitus Ducem in obsidione eiusdem Ciuitatis.

Antiquiores quamuis statuant Cometas de natura Planetarum, atque posse esse de natura Planetarum tam beneficorum, quam maleficorum; mala nihilominus semper præsagire experientia didicerunt; siccitates, estus, ventos, terremotus, sterilitates, famem, penuriam, bella, seditiones, deuastationes, mutationes Dominiorum, legum, nouas sectas, interitus Principum, Epidimias, morbosque diuersos grassantes, inundationes, lues in animalibus vsui hominum vtilibus, productiones in noxijs, vt Locustis, erucis, aliaque diuersa infortunia; quorum effectuum præcisam cognitionem Astrologi ex eorum colore, loco, in quo apparuerint, ac Planetarum super ipsos dominio venati sunt.

Coloris varij Cometes apparent, quod ortum ducit ex maiori, vel minore auræ Æthereæ compactione, ex quorum colorum qualitate dominantes super illos Planetæ colliguntur; si namque pallidus fuerit Cometæ color, cinericius, fuscus, niger, Saturninum esse decernet; Si candidus, argenteus, Come-

tam Iouialem; si subruber, rutilus Martium, si flauus Venereum, si varius Mercurialem; ex quibus effectus, ac euentuum qualitates coniectantur, & hoc pacto ex Antiquioribus.

Saturninus Cometa portendit sterilitatem, anni penuriam, famem, inopiam, angustias, terrores, luctus, exilia, Captiuitates, Epidimiam, morbos longos, detrimenta in animalibus vtilibus, damna ex noxijs; Tempora erunt ad frigus declinantia, glacies, niuium copiam, grandines procreat, tempestates, naufragia, inundationes, ventos violentos, & similia. Regiones, & loca in Trigonis à Saturno dominata maximè afficientur; quemadmodum Saturnini homines, Mauri, Iudei, senes, agricolæ, coriarij, figuli, lapicidæ, fossores, solitarij, taciturni, pertinaces, inuidi, tristes, insidiatores, laboriosi, auari, maligni, vindicatores, intellectus profundi, colore liuido nigro, macilenti, macri. Si Cometes fuerit exaltatus super Saturnum, idest fuerit in pluribus gradibus quàm Saturnus siue eiusdem signi, siue in aspectu, vt si Saturnus fuerit in gr. 15. Arietis verbi gratia, & Cometa in 16. 18. 20. vsque ad 25. Arietis; vel in aspectibus si posito Saturno in gr. 15. Arietis sit Cometa in pluribus gradibus Capricorni, Cancri, aut Libræ in quadrato vel opposito; tunc fructuum terrestrium caritatem, atq; penuriam annonæ magnam decernet, quod idem continget si Cometæ cauda se conuerterit ad Saturnum.

Iuppiter obtinens dominium super Crinitam, quamuis ostendat anni fertilitatem; præsagit grassantes morbos de eius natura ex humoribus icorosis, ac sanguinis redundantia; pleuritides, peripneumonias, ophtalmias, variolas, morbillos, exanthemata, febres synochas; & si fuerit Cometes exaltatus super Iouem, sicut si cauda fuerit deuoluta versus Iouem, Principum, Nobilium & Ecclesiasticorum mortem, Principum infortunia, familiæ eorum subuersionem, casum ab honoribus, atque dominij deminutionem. His constitutionibus præcipuè subijcientur Iouiales, Religiosi, Prelati, Ecclesiastici, Aduocati, Iurisconsulti, Præfecti Prouinciarum, aut Ciuitatum, nobiles, diuites, boni, liberales, misericordes, pacifici, veraces, hilares, iusti, magnanimi, humani. Sic loca Trigonis subiecta dominatis à Ioue, vt in Eclipsibus explicauimus.

Martialis Cometes, Ventos morbiferos, exitiales, atque tabificos excitat; Fluminum, & Fontium parit siccitates, febres pestilentiales, morbos acutissimos, dysenterias, phrenitides, tertianas, erisipelata, deliria, sanguinis hemorragias, grassantes ægritudines ex cholera rubra, rixas, contentiones, bella, seditiones, incursiones, atque huiusmodi de Martis natura. Corrumpuntur Terræ fructus, agitantur maria, naufragia contingunt. Quòd si super Martem eleuetur Cometa, vel si caudam ad Martem conuerterit, bella atrocia, interitus, Rerumpublicarum status mutationem, ægritudinesque generales portendit. Loca dominio Martis subdita maximè afficientur, & Martiales, Mi-

lites,

stites, Duces, seditiosi, contumeliosi, prædones, coniurati, iracundi, crudeles, audaces, Medici, Chyrurgi, vindicatores, rixosi, violenti, tractantes opera ignea, aut ferrea, ac huiusmodi genus hominum.

Solares etiam, & Lunares Cometes ponunt Chaldæi. Solares Regum, & Potentum portendunt mortes, Regnorum mutationes; tumultus diuturnos, prælia, æstus, siccitates penuriæ procreatrices; Qui si fuerint exaltati super Solem Potentium depræssionem minantur, & vilium exaltationem. Solares patientur, Principes, gerentes Magistratus, diuites, honoris cupidi, potentes, clari, splendidi, elati.

Venereus Cometa; publicarum rerum portendit mutationes, ac Legum; mulierum perniciem, affectus stomachi, vteri, pudendorum, lienterias, gonorrheas, morbosque ex corruptione humorum progignendos. Et si Cometa eleuatus fuerit supra Venerem, vel ad eam conuerterit Caudam, Reginarum, & Magnarum mulierum mortem, abortus plurimos, ac in sexu fęmineo præsagit deplorationem. Subijcientur mulieres, Musici, pictores, Poetæ, Saltatores, libidinosi, voluptuosi, lasciui, hilares, delitiosi, sociabiles, Venerei, locaque Veneris Trigono subiecta.

Mercurialis Cometa portendit Viri Magni mortem, bella, latrocinia, piraticas inuasiones, famem, Epidimiam, effectus cerebri grassantes, Epilepsias, phrenitides, letargos, conuulsiones, phtyses, febres quotidianas, hydropes, defluxus à capite, ac huiusmodi; Afficientur loca sub Mercurij dominio posita, sic literati, Philosophi, Mathematici, Cancellarij, Artifices, Scriptores, Mercatores, ingeniosi, dolosi, instabiles, verbosi. Si super Mercurium fuerint Cometa eleuatus influxus maximè accident Iuuenibus & contingent contentiones, & depredationes plurimæ, & latrocinia.

Si Lunaris fuerit Cometes. Mala timenda in plebe, fæminis, alijsque significatis à Luna. Parit mutationes legum, & rituum, affectiones cerebri, catarrhos, paralises, epilepsias, hydropes, scabies, obstructiones, dolores colicos, febres quotidianas, morbos cutaneos; sterilitates, atque abortus fæminis, partusque intempestiuos. Et si Cometes fuerit eleuatus super Lunam damna decernit etiam fæminis in substantijs: Subijciuntur Lunæ Reginæ, fæminæ reliquæ, plebs, Legati, Nuncij, Cursores, vagabundi, piscatores, pusillanimes, instabiles, timidi, disseminatores nouarum rerum, & similes.

Sciendum Natos in apparitione Cometæ non viuere, quod præter assiduam experientiam contingit Ferdinando filio meo; qui natus die 29. Nouembris 1618. in apparitione Cometæ, parum vixit, alioqui corporis firmissima constitutione.

Cometa in Ascendente Natiuitatis, vel in quadrato, vel opposito, vel cum Vitę alio significatore periculum in Vita demonstrat, & multoties eadem parit constitutus in Ascendente Reuolutionis. Infortunat eodem pacto in alijs

locis

locis figuræ Cæleſtis ſumma experientia; vt in Medio Cæli ledit actiones, honores, & ſignificata reliqua Medij Cæli. Cum Parte fortunæ, vel ſecunda domo nocet diuitijs; ſic in reliquis domibus ſignificata earum infeſtat. Ex prima Cometæ apparitione pro ratione Cæleſtium ſignorum Zodiaci varia improſpera portendit,

Apparens in Ariete, Magnatum, Nobilium, Potentum, diuitum detrimenta portendit, eorum deiectionem, & plebis exaltationem, præcipuè in Regionibus Orientalibus; Mortem Principis magni, vel Matronæ, bella, cedes, ſanguinis effuſiones, armorum ſtrepitus, incendia, ſiccitates eximias, ex quibus penuriam, & famem; luem animalium brutorum, affectiones capitis, & oculorum paſſim graſſantes, Religioſorum inſuetam licentiam. Si apparuerit in Oriente bella, & contentiones indicabit, effectuſque citò patrandos. In Occidente tardius, ſed præter prælia pluuias immoderatas, niues magnas, ac fluminum inundationes. In Natis habentibus in Horoſcopo Arietem, Cancrum, vel Capricornum mala demonſtrabit in Vita.

Cometa in Tauro populorum rebelliones, ac inobedientiam ſuis Principibus, effrenam licentiam delictorum, Principibus mortes, captiuitates, vel dedecora; ægritudines plurimas, morbos ex corruptione humorum, dolores, morbos cutaneos, impetigines, luem Veneream, & eius accidentia portendit. Afferet corruptionem fructuum ex vi ventorum calidiorum; damna brutis; qui effectus pluribus annis erunt duraturi. In Oriente apparſus effectus ſtatim producit, tardo in Occidente, quod in ſignis alijs etiam intelligendum eſt.

Apparens in ſigno Geminorum. Bella inter Principes, & contentiones portendit, mala Eccleſiaſticis, mortes puerorum, & adoleſcentium, abortus prægnantium, homines nimium Venereis deditos, fornicationes, laſciuias; volatilium interitus, ventos impetuoſos, auræ mutationes violentas cum fulguribus, ac fulminibus; penuriam. Viſus in Oriente Magnatum prædicit deiectionem. In Occidente captiuitates, ſeditiones, & præterea inundationes, & aquarum copiam.

In Cancro bella, diſſentiones, ſeditiones, latrocinia, mortem Regis, aut Principis Magni, Epidimiam, morbos graſſantes, penuriam frumenti, & fructuum, tempus infauſtum.

Cometes in Leone apparens ominatur Principum mortes, bella ardua, ſanguinis effuſiones, ægritudines plurimas, affectus oculorum, Ventorum commotiones, aquarum inopiam, ſiccitates, potius penuriam: Damna ex beſtijs, canibus rabidis, lupis, & ſimilia. Infortunia Romanis.

In Virgine mala portendit in Principum Miniſtris, & domeſticis in Vita, honore, & diuitijs; ſicut Mercatoribus, alijſque Mercurialibus. Motus bellices inter Principes, fæminarum abortus, inter homines mutuas contentiones, ſeditiones, & iniurias, febres horrificas, vlcera ſerpentia, puſtulas, ac ſimilia,

pau-

paucamque messem.

Apparens in Libra, latrocinia, abscissiones viarum, deprædationes, coniurationes contra Principes, subditorum rebelliones præsagit, censuum redituũ, & mercium iacturas, ventorum copiam, fluminum, & fontium exiccationem, sterilitatem, & frugum inopiam, multoties terremotus.

Cometa apparens in Scorpione, vt anno 1618. bella prædicit plurima ob Martem, rebelliones, Prouinciarum deuastationes à militibus, contentiones inter Principes, Summorum virorum mortes; Et cum effectus pluribus perdurent annis, grassantes ægritudines ex corruptione humorum ob Scorpionem.

In Sagittario ominatur Principibus vexationes, Nobilibus captiuitates, ac contumelias, bella, pugnas, latrocinia, Regum mortes, mala in Iouialibus, Ecclesiasticis, Iurisconsultis, diuitibus, Nobilibus, bonis, nec non sapientibus.

In Capricorno producit prælia inter Reges, & Principes, rixas, viarum obsessiones, depredationes, Religionis contemptum, persecutionem Ecclesiasticorum, populares insultus contra Principes, eorum pericula mortis ex veneno, aut materia venenata, ægritudines grassantes, Hyemis asperitatem cum niuium copia, grandines, dubiam annonam.

Apparens Cometa in Aquario, Regis mortem ominatur, prælia diuturna, sanguinis effusiones, plebis ægritudines grassantes, subitas multorum mortem, Varias aeris commotiones, ventos validos, tonitrua, fulgura, fulmina cum damno notabili, multorum captiuitatem.

In signo Piscium apparens Cometa bella denunciat inter affines, & inter eos hostiles inimicitias, & mortes, calamitatem Plebis, contentiones causa Religionis, & fidei constitutæ ex Antiquorum traditionibus, dissidia inter Ciues, rebelliones Prouinciarum, nauigationes periculosas, naufragia. Si apparuerit ante Solem in Oriente mane, portendit odia, tumultus bellicos inter Reges, & Principes, pugnas populares, ac huiusmodi: Si post Solis Occasum angustias hominum plurimas, ægritudines grassantes, mortes, & accidentia hæc pluribus annis duratura.

Cæterum priscis sæculis bella, Principum mortes, Epidimias, penuriam aliaque accidentia enarrata contigisse in Cometarum apparitione passim habetur ex Historijs, quæ longum esset enumerare. In morte Cæsaris ait Virgilius.

Non alias Cœlo ceciderunt plura sereno
Fulgura, nec diri toties arsere Cometæ.

De Nerone, Vespasiano, Domitiano, alijsque Imperatoribus extant vulgatæ memoriæ. Constantinum Magnum mortuum anno Domini 304. in apparitione Cometæ testatur Macrobius. excidium Hyerosolimæ contigisse in apparitione eiusdem, qui sex mensibus perdurauit fatetur Flauius 7. de bello Iudaico.

No-

Nostris sæculis, lues Gallica, Epidimiæ, morbi noui, bella, sectarum mutationes ex Cometis, vel Eclipsibus demonstrata sunt. In proximo Comete anno 1618. apparso videmus intra annos paucos Mundum orbatum Principibus bellaque tot exarsa, vt Europa færè omnis remaneat consumpta.

DE TRIGONOMETRIA. Cap. LXXVI.

DE Trigonometria, seu Triangulorum resolutione innumeri pænè extant Auctores, hic aliqua nos tantùm breuiter adduximus ne liber imperfectus habeatur, cum multoties Triangula adducantur.

Triangulum est figura tribus lateribus, & tribus angulis comprehensa; quod duplex est, vel rectilineum, vel Sphæricum; rectilinei latera sunt lineæ rectæ; Sphærici latera sunt arcus Circulorum Sphæræ maximorum, qui diuidunt Sphæram in duas partes æquales, vt sunt Æquinoctialis, Zodiacus, Coluri, Meridianus, & Horizon.

Angulus est duarum linearum mutuus contactus ex Euclide; qui vel est rectus, vel obliquus; rectus continet Circuli quadrantem, & gradus 90. obliquus vel est acutus, qui est minor recto, vel obtusus recto maior.

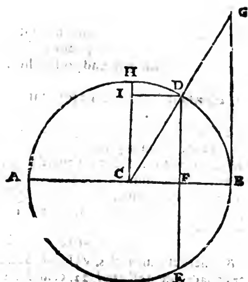
Latera diuiduntur in crura, & basim; crura sunt, quæ comprehendunt angulum; basis quæ opponitur angulo.

In Triangulis rectilineis tres anguli sunt ęquales duobus rectis vt demostrat Euclid. primo elem. prop. 32. in Sphæricis tres anguli sunt maiores duobus rectis, & minores quatuor rectis.

Triangulum vel est rectangulum, vel obliquangulum. Rectilineum rectangulum habet angulum vnum rectum, & duos acutos. Obliquangulum retinet tres acutos, vel vnum obtusum, & duos acutos. Sphæricum rectangulum habet vnum, duos, aut tres angulos rectos; obliquangulum Sphæricum vel habet angulos obliquos acutos, vel obtusos, vel acutos, & obtusos simul.

Resolutio Triangulorum est quæ ex datis tribus seu lateribus, seu angulis ex sex contentis in Triangulo, reliqua tria ignota innotescunt.

Pro horum resolutione vtimur Tabulis Sinuum Tangentium, & Secantium præcipuè Sinuum, quibus ostenditur quantitas semissium cordarum, quæ subtenduntur partibus circumferentiæ intra Circulum. Compilatæ sunt hæ tabulæ sicut Tangentium, & Secantium ea ratione; quod cum Cælum sit Sphæricum, & Circulis debeat mensurari nec fieri possit absque lineis rectis; harum auxilio colligimus, quæ rectæ subtenduntur quibuslibet angulis, & arcubus; & è contra quibus rectis correspondeant arcus, & anguli; vt in figura inqua corda, Sinus, Tangens, & Secans describitur.



In Circulo diameter circumferentiæ est A B; semidiameter C B; quæ vocatur radius. D E corda, seu subtensa est linea recta ducta intra Circulum terminata in circumferentia vtrinque; & secans Circulum in duas partes inæquales: & subtenditur arcui D B E semicirculo minori, & D A E maiori.

Sinus est semissis subtensæ, incidens in diametrum perpendiculariter, & radium, & diuidit semicirculum in duo segmenta inæqualia, vt D F est semissis cordæ, & subtensæ D E quæ à termino arcus D. perpendiculariter incidit in diametrum A B; & diuidit semicirculum A D B. in duo segmenta inæqualia minus D B; maius D A.

Sinus diuiditur in rectum, & versum; rectus vel consideratur simpliciter vel vt residuum ad quadrantem; simpliciter est D F. sinus complementi erit D I. Horum duorum sinuum quadrata sunt æqualia quadrato radij: nam I D. est parallela C F; & D F. I C sunt etiam parallelæ ex primo Euclid. propos. 34. & D I. I C æquantur D C Hipothenusæ ex penultima primi.

Sinus versus est radij segmentum seu sagitta, recta linea nempe, quæ in semicirculo ab altero arcus termino perpendicularis ducitur ad sinum rectum, cum B complemento sinus recti est æqualis radio vt B F quæ ducitur à termino & arcus ad sinum rectum D F. & complementi sinu recto I D. C B complet radium.

Tangens est linea recta perpendicularis extremo Diametri extra ambitum

Circuli, competens ipsi arcui, & reliquo ad semicirculum vt G B.

Secans est linea recta ducta per terminum arcus ad tangentem conueniens arcui secato, & reliquo ad semicirculum vt C G.

Ne liber nimium excresceret tabulas Sinuum Tangentium, & Secantium non inseruimus, cum vndique habeantur: in quibus posito radio 10000. tali pacto supputantur; cum ab vno gradu vsque ad 90. simplici ingressu eruantur; Exempla.

E directo grad. 10. correspondent sinus 17365. tangens 17633. secans 101543.

E directo grad. 53. 25'. sinus 80295. tang. 134732. secans 167853.

Et sic in reliquis gradibus & minutis quadrantis.

Sinus versus hoc modo colligitur. Si gradus quorum quæritur sinus versus fuerint minores quadrante, sumendum est complementum: & subtractus ex quadrante, & radio dabit sinum versum. Vt si quæratur sinus versus gr. 15. 30'. eius complementi sinus rectus est 96363. sinus videlicet gr. 74. 30'. hic sinus subtractus ex radio 100000. constituet versum sinum 3637.

Si arcus fuerit maior quadrante; sinui excessus arcus dati supra quadrantem adijcitur radius: & emerget sinus versus. Vt si quæratur sinus versus grad. 112. 0'. excessus supra quadrantem est grad. 22. cuius sinus rectus est 37461. addito radio constituitur sinus versus 137461.

Proportio tangentis ad radium est sicut D F ad sinum complementi F C. in figura posita; hinc sinus dati arcus (cuius tangens exquiritur) si multiplicetur in sinum totum, & productum diuidatur per sinum complementi dicti dati arcus, tangens innotescet. Vt si quæratur tangens grad. 10. 0'. eius sinus rectus est 17365. multiplicatus in sinum totum 100000. erit 1736500000. facta diuisione per sinum complementi grad. 10. 0'. idest 98481. emerget tangens 17633.

Proportio Secantis ad radium, est sicut sinus radij ad sinum rectum arcus propositi: & quadratum sinus quadrantis si diuidatur per sinum complementi arcus dicti cuius quæritur secans. Vt si quæratur secans 10. 0'. quadratum radij 100000. est 10000000000. complementum sinus 10. 0'. idest grad. 80. est 98481. per quod diuisum productum tribuet secantem 101543. Hoc pacto sunt constructæ Tabulæ secantium, & tangentium, quas alij philaterijs, & dubitationibus inuoluunt alioqui facillimas.

Ex his Tabulis Triangula omnia resoluuntur tam rectilinea, quam Sphærica: & ex lateribus innotescunt anguli, & ex angulis latera. In Triangulorum resolutione quatuor ad summum casus contingunt, vt ex sex in illis contentis tribus lateribus, & tribus angulis omnia demonstrentur; in quibus tria innotescere semper opus est, quemadmodum in regula aurea trium.

Primus casus est quod nota esse debent duo anguli, & vnum latus.

Se-

Secundus datis duobus lateribus, & angulo vno opposito alteri lateri.

Tertius datis lateribus duobus, & angulo ab ipsis comprehenso.

Quartis datis tribus lateribus omnibus.

Ante horum solutionem notanda sunt quædam Axiomata deprompta ex Euclidis elementis.

Axiomata.

Primum; in Triangulis planis rectangulis, sicut Hypotenusa seu latus oppositum angulo recto ad perpendiculum idest latus adiacens angulo recto; ita radius ad sinum anguli oppositi perpendiculo, & è contra.

Secundum; sicut basis ad perpendiculum, ita radius ad tangentem anguli oppositi perpendiculo; & è contra.

Tertium, sicut Basis ad Hypothenusam, ita radius ad secantem anguli opposito perpendiculi.

Quartum, latera sinubus oppositorum angulorum directè sunt proportionalia.

Quintum, vt summa duorum laterum, ad eorum differentiam: ita tangens dimidij duorum angulorum oppositorum ad tangentem differentiæ infra, vel supra dimidium.

Sextum, vt latus maximum ad summa reliquorum laterum; ita differentia laterum reliquorum ad segmenta lateris maximi; quo dempto in relicti dimidium perpendiculum cadit.

Igitur si in Triangulo rectilineo dentur tres anguli cum vno latere, reliqua latera innotescent per quartum axioma.

Si detur angulus vnus cum duobus lateribus; vel angulus vnus sit comprehensus ex duobus lateribus; resolutio, & anguli etiam eruentur per quartum axioma. Hypotenusa verò per 3. & 4. in rectangulis.

In obliquangulis primum: reliqui duo anguli inueniuntur per axioma. 5. reliquum deinde latus per axioma 6. Vel angulus vni laterum opponetur, & tunc latera innotescent per quartum.

Perpendiculum etiam innotescet per quartum.

Si dentur tria latera tantùm, quod fit solùm in obliquangulis; primò inquirantur segmenta in quorum concursum demissum ab angulo maximo perpendiculum cadet. Deinde quia habentur duo Triangula rectangula notorum laterum duorum, & vnius anguli, & latus reperientur per 4. axioma.

Septimum in Triangulis Sphæricis rectangulis sinus Hypothenusarum, & perpendiculorum sunt interse Proportionales.

Octauum in rectangulis sinuum basium, & tangentes perpendiculorum sunt interse proportionales.

Nonum in singulis Triangulis Sphæricis sinus laterum, sinubus angulorum oppositorum sunt directè proportionales.

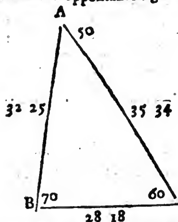
Decimum, in Sphæricis si duo latera quadrante minora fuerint, primò ipsa inter se, deinde latus minus cum complemento maioris componas: & sinui arcus posterioris compositi, sinum complementi compositi priori subtrahas, vel addas sinum excessus: & tunc vt radius ad medietatem rectè per illam subtractionem vel additionem factæ; ita sinus versus anguli à dictis lateribus comprehensi ad rectum; qua subtracta de sinu arcus posterioris compositi relinquetur sinus complementi tertij lateris; vel de qua subtractus sinus arcus compositi posterioris relinquet sinum excessus tertij lateris.

Quemadmodum ergo si in Triangulo Sphærico rectangulo dantur tres anguli recti, nulla opus est resolutione: ita si Triangulum Sphæricum vnicum habeat tantum rectum, & cæteros angulos obliquos, vel si triangulum sit omnino obliquangulum, indiget resolutione, & Trigonometria.

Circa dictos casus. Primus.

Datis scilicet duobus angulis, & vno latere hoc modo resoluitur.

Sicut sinus vnius dati anguli ad latus datum; ita sinus reliqui anguli ad latus illi oppositum. exemplum sint in Triangulo ABC Angulus B sit gr. 70. C 60. & latus AB oppositum Angulo C gr. 32. 25'.



Sinus gr. 60. ang. C est 86603.
AB sinus lateris 32. 25. 53607.
Sinus anguli B 70. 93969.

Sicut sinus anguli C 86603. ad sinum Latitud. AB 53607. ita sinus Ang. B 93969. ad sinum lateris AC oppositi 58168. quibus in Tabella sinuum respondet gr. 35. 34. pro AC.

Multiplicatur tertium in secundum idest 93969. per 53607. & diuiditur per primum 86603.

Cognitis Angulis duobus B C erit etiam notus angulus A per complementum ad gradus 180. & duos rectos: cum enim anguli B C sint 70. 60. & simul 130. A erit gr. 50. ex quo hauritur latus BC hoc pacto.

Sicut sinus Anguli C 86603. ad sinum later. AB 53607. ita sinus anguli gr.

gr. 50. 76604. ad finum lateris B C 47418. quibus respondet gr. 28. 18. & sic nota sunt omnia tam tres anguli, quam tria latera.

Si secundo casu dantur duo latera, & vno angulo opposito alterutri lateri.

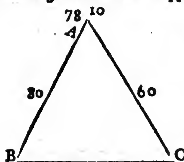
In figura præcedenti sint latera B C cuius sinus 47418. & A B cuius sinus 53607. & angulus C cuius sinus 86603. tunc.

Sicut A B 53607. ad angulum C 56603. ita latus B C 47418. sinum anguli A 76604. quibus respondet gr. 50.

Cognitis duobus angulis idest gr. 40. 60. reliquus erit 70. ad complementum 180. ex quo innotescet tertium latus ex supradictis, & hoc pacto.

Sicut sinus anguli C 76604. ad sinum laterit A B 53607. ita sinus anguli B 93969. ad sinum lateris A C 58168. quibus respondent grad. 35. 34. & hoc modo omnia erunt nota.

In tertio casu idest datis duobus lateribus, & angulo ab ipsis comprehenso. Cognito vno angulo summa duorum aliorum ad complementum gr. 180 non ignoratur. Huius summæ sumitur medietas, & eius tangens. Sic sumenda medietas duorum laterum simul coniunctorum, & cuius tangens. Videnda est post modum differentia, quæ est inter hanc laterum medietatem, & latus minus. Tunc dicendum si medietas duorum laterum dat medietatem duorum angulorum; quid tribuet illa differentia inter medietatem laterum, & latus maius? & quod consurget erit tangens, cuius gradus in Tabella Tangentium correspondentes addendi sunt medietati duorum angulorum, & habebitur angulus lateri maiori oppositus exemplum.



Sit Triangulum A B C latus A B gr. 80. A C 60. simul 140. dimidium 70. Angulus A 78. 10'. ad complementum 101. 50. medietas grad. 50. 55. cuius tangens 123123.

Differentia inter medietatem laterum 70. & latus maius 80. est gr. 10.

Tunc si medietas & grad. 70. dant tangentem 123123. quid tribuet 10. differentia multiplicatis 123123. per 10. consurget 1231230. diuisum per 70. emerget tangens 17589. quibus respondet gr. 9. 59'. qui additi medietati angulorum 50. 55. constituent 60. 54'. angulo C opposito lateri maiori angulus B erit 40. 56.

Latus postmodum B C innotescet ex supradictis facillimè.

In quarto casu idest datis tribus lateribus angulos reperire.

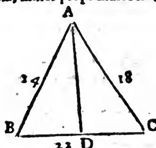
Triangulum debet reduci ad duo triangula rectangula ducendo lineam perpendicularem ex angulo maiori super latus maius; & in vtroque triangulo viso

so in qua parte cadat perpendicularis, erunt tria nota, duo latera, & angulus rectus, vndè omnia ex supradictis innotescent.

Basis diuiditur in duo latera ex perpendiculari, hoc pacto.

Videnda est quantitas Basis, & summa laterum reliquorum, nec non differentia inter dicta latera; & tunc.

Si Basis tota dat summam laterum; quid tribuet differentia dicta laterum? & quod consurgit aggregandum Basi, & diuidenda per dimidium; cuius dimidium erit perpendicularis supra Basim, & maior pars erit prope angulum minorem, minor prope maiorem, exemplum.



Basis est gr. 22. summa aliorum laterum 32. Differentia inter latera est gr. 4.

Sicut 22. ad 32. ita 4. ad 5. 18'. multiplicatis 32. per 4. constituunt 128. diuisi per 22. erunt in quotiente 5. 18. qui addendi sunt basi, & consurget ex gr. 27. 18. cuius dimidium erit 13. 44'. pro latere D C opposito angulo minori, residuum ad 22. idest gr. 8. 16'. erit in latere B D.

In duobus ergo Triangulis rectangulis erunt nota tria, duo latera, & angulus rectus; in triangulo A B D erit notus rectus D; & latera A B. B D. in reliquo triangulo A D C erunt nota latera A C C D. angulus rectus idem D. Hinc per primum casum facillimè resoluuntur.

Cæterum quamuis ex prædictis Trigonometria perfectè exerceri possit in Tironum gratiam in Triangulis singulis, tam Sphæricis, quam rectilineis, tam orthogoniis, quam obliquangulis vsitata quædam problemata apponimus à multis abstinendo, cum copiosior consideratio sit alterius loci.

DE TRIANGVLIS RECTILINEIS rectangulis. Cap. LXXVII.

IN Triangulis rectangulis rectilineis exquiruntur Basis, seu Hypothenusa; ideſt latus oppositum angulo recto; crura comprehendentia angulum rectum, & anguli acuti; quorum vno cognito, reliqui innotescunt; nam addito angulo recto gr. 90. reliquus acutus erit complementum gr. 180.

Pro inuenienda Basi ex alijs lateribus

Quadrata duorum laterum coniunguntur; cuius summæ radix quadrata erit Basis, & Hypothenusa; sit latus verbi gratia alterum gr. 25. cuius quadratum

dratum est 625. alterum 12. cuius radix est 144. simul hi numeri iuncti sunt 769. huius radix est gr. 27. 44'. & hæc erit Basis. Sit latus vnum 5. cuius quadratum est 25. alterum 4. cuius quadratum 16. simul 41. cuius radix est 6. cum aliquibus minutis, & præcise 22. & Basis erit gr. 6. 22'.

Basis ex altero latere cum angulo.

Sicut radius ad secantem anguli adiacentis dato lateri: sic idem datum latus ad Hypothenusam.

Quæritur latus adiacens angulo recto

Ex reliquo latere, & Hypothenusa

Quadratum dati lateris subtrahitur a quadrato Hypothenusæ: & radix quadrata residui erit latus quæsitum.

Ex reliquo latere, & angulo opposito lateri quæsito.

Sicut rad. ad tangentem anguli dati; ita lateris dati sinus, ad sinum lateris quæsiti.

Quæruntur anguli ex vtroque crure

Vt sinus vnius cruris, ad crus reliquum, ita Radius ad tangentem anguli oppositi cruri reliquo: quo angulo cognito omnes erunt noti.

Omnes tamen operationes possunt fieri per casus supradictos.

IN TRIANGVLIS SPHÆRICIS rectangulis. Cap. LXXVIII.

POssunt quæri, Basis anguli recti; crura, vel quiuis angulus acutus.

Pro inquirenda Basi

Ex dato alterutro crure, cum adiacente angulo

Vt radius ad secantem anguli dati: ita tangens dati cruris ad tangentem complementi Basis quæsitæ.

Ex dato crure alterutro cum angulo ei opposito

Vt radius ad sinum anguli dati: ita secans complementi cruris, ad secantem complementi Basis.

Ex vtroque crure

Vt radius ad sinum complementi vnius cruris: ita alterius cruris sinus complementi, ad sinum complementi Basis.

Ex vtroque angulo acuto

Vt radius ad tangentem anguli dati; ita tangens anguli reliqui ad secantem Basis.

Angulus quæritur

Ex Basi, & latere opposito quæsito angulo

Vt Rad. ad sinum Basis; ita secans complementi cruris dati ad secantem complementi

plementi anguli quæsiti, vel
Vt radius ad sinum dati cruris. ita secans complementi Basis ad sinum anguli quæsiti.

Ex Basi, & crure adiacente angulo quæsito

Sicut rad. ad tangent Basis. ita tang. complementi cruris dati ad secantem anguli quæsiti.

Ex Basi, & alterutro angulo

Sicut rad. ad secant Basis: ita tangens complementi dati anguli, ad tangent. anguli quæsiti.

Ex vtroque crure anguli recti.

Sicut rad. ad sinum cruris adiacentis angulo quæsito: ita tangens complementi alterius cruris ad tangentem complementi anguli quæsiti.

Ex crure opposito angulo quæsito, & altero angulo.

Sicut rad. ad sinum anguli dati; ita sinus complementi dati cruris ad sinum complementi anguli quæsiti.

Ex crure adiacente quæsito angulo, & altero angulo.

Vt rad. ad secantem cruris; ita sinus complementi anguli ad sinum anguli quæsiti.

Quæritur crus anguli recti

Ex basi, anguli recti, & angulo qui cruri opponitur quæsito

Vt rad. ad sinum Basis; ita sinus anguli dati, ad sinum cruris quæsiti.

Ex Basi, & Angulo cruri quæsito adiacente

Sicut rad. ad secantem dati anguli; ita tangens complementi Basis, ad tangentem complementi cruris quæsi.

Ex Basi, & altero crure.

Vt rad. ad secant. Basis: ita sinus complementi dati cruris ad secantem cruris quæsiti.

Ex crure, & angulo cruri quæsito adiacente.

Vt rad. ad tang. complementi cruris dati: Ita tangens anguli dati ad secantem complementi cruris quæsiti.

Ex crure altero, & anguloqui opponitur quæsito Cruri

Vt rad. ad sinum cruris dati. Ita tang. anguli dati, ad tangentem complementi Cruris quæsiti.

Ex vtroque angulo acuto

Vt rad. ad secantem anguli oppositi quæsito cruri. Ita sinus anguli adiacentis cruri quæsiti, ad secantem Cruris quæsiti.

DE

DE SPHÆRICIS OBLIQVANGVLIS. *Cap.* LXXIX.

TRiangula Sphærica obliquangula, vel reducuntur ad rectangula; vel soluuntur absque reductione; Rectangula ad rectangula per perpendicularem à vertice trianguli incidentem in Basim: quę perpendicularis si triangulum constat ex duobus angulis acutis, vel duobus obtusis cadit intra triangulum. Si verò vnus fuerit acutus, alter obtusus cadit extra. Ducta perpendiculari constituit duo triangula rectangula, quorum solutio ex præcedentibus est nota, & facilior quam sine reductione etiam si ab Auctoribus vię plures afferantur inter quas.

Solutio rectanguli Sphærici absque reductione.

Datis duobus lateribus cum angulo opposito alteri eorum, inquirere angulum altero lateri dato oppositum: dummodo cognoscatur angulus si acutus, vel obtusus.

Vt sinus dati lateris quod subtendit angulum notum, ad sinum anguli dati, & cogniti; ita sinus reliqui lateris noti ad sinum anguli quæsiti.

Datis duobus angulis cum vno latere opposito: oppositum latus alteri angulo indagare, dummodò sciatur an latus sit quadrante maius, vel minus.

Vt sinus dati anguli dato lateri oppositi, ad sinum lateris noti; ita sinus alterius anguli dati ad sinum lateris quæsiti.

Datis duobus cruribus coniunctim quadrante minoribus, & dato angulo ab eis comprehenso, latus tertium reperire quod angulum datum subtendit sic si crura sint quadrante æqualia; vel quadrante maiora.

Si crura sint quadrante æqualia.

Crus minus iungatur cum complemento maioris, cuius producti sinus est inuentum primum. Huius primi inuenti dimidium est inuentum secundum sinus anguli dati est inuentum tertium sinus versi. tunc.

Vt rad. ad inuentum secundum, ita inuentum tertium ad quartum. Quartum auferatum ab inuento primo, & residuum erit complementum lateris quæsiti.

Si crura sint quadrante minora.

Crus minus addatur complemento maioris, producti sinus est Inuentum primum. Crus minus auferatur à complemento maioris, residui sinus medietas Inuentum secundum. reliqua erunt vt supra.

Si crura sint quadrante maiora.

Crus minus iungitur maioris complemento, producti arcus est Inuentum primum.

Yy Com-

Complementum maioris auferatur à minori ; & sinus residui addatur Inuento primo; cuius medietas est inuentum secundum.

Anguli dati sinus versus est inuentum tertium. tunc.

Sicut rad. ad inuentum 2. ita tertium ad quartum. Hoc quartum conferendum cum primo. Si quartum fuerit minus, latus trianguli quæsitum erit minus quadrante : quare inuentum quartum ablatum à primo dabit residuum sinus complementi lateris quæsiti. Si 4. fuerit maius, latus excedet quadrantem : quare primum inuentum ablatum à secundo dabit sinus excessus lateris supra quadrantem.

Datis tribus lateribus in triangulo Sphærico obliquangulo ; angulum quempiam indagare comprehensum à duobus cruribus singulatim minoribus quadrante.

Crura angulum comprehendentia, aut coniunctim sunt maiora quadrante, vel minora vel æqualia.

Si sint quadrante æqualia.

Crus minor addatur complemento maioris. sinus producti est inuentum primum. Eius semissis inuentum secundum. Sinus complementi tertij lateris auferatur ab Inuento primo, & aderit inuentum tertium. tunc.

Vt inuentum secundum ad radium ; ita tertium inuentum ad sinum complementi anguli quæsiti.

Quando sunt quadrante maiora.

Sumuntur primum, & secundum inuentum. Primum addendo complementum cruris maioris minori. Et complementum maioris auferendum à minori pro secundo accipiendo medietatem. Si latus tertium sit quadrante minus, eius complementi sinus subtrahendus ab Inuento primo, & residuum erit inuentum 3. Hinc vt inuentum 2. ad rad. ita inuentum 3. ad sinum versum complementi anguli quæsiti.

Quando sunt quadrante minora,

Crus minus addatur complemento maioris, sinus producti est inuentum primum.

Crus minus auferatur à complemento maioris; huius residui sinus ab inuento primo sublatus, eius medietas est inuentum secundum. Sinum tertij lateris subtrahe ab Inuento primo, & aderit inuentum tertium. Tunc.

Vt inuentum primum ad radium; ita inuentum 3. ad sinum versum complementi anguli quæsiti.

In triangulo Sphærico obliquangulo datis tribus angulis
Reperire singula latera.

Solutio est similis antecedenti, dummodo anguli in latera permutentur; quæ operationes vbique reperiuntur, a quibus superfedimus cum alibi diffusius hoc simus explicaturi.

FINIS.